

FOR REFERENCE

---

NOT TO BE TAKEN FROM THIS ROOM



LIBRARY OF

Dr. Z. P. Metcalf

1885-1956





60-  
297

DIE  
FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE  
PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH, 1908<sup>2</sup>

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HofMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG  
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MIT 51 TAFELN SOWIE 14 FIGUREN UND 7 STAMMBÄUMEN  
IM TEXT UND 3 AUF BESONDEREN TAFELN.

TEXTBAND

LEIPZIG  
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1908



## Vorwort.

---

Gleich allen Zweigen der Paläontologie hat auch das Studium der Fossilen Insekten im Laufe der letzten Dezennien einen bedeutenden Aufschwung genommen, der uns beweist, welchen Wert sowohl die Geologie als auch die Zoologie auf jene alten, oft nur durch einen günstigen Zufall erhaltenen Dokumente legt, die uns Aufschluss geben können, einerseits über die Beschaffenheit der Insektenwelt früherer Perioden und über die Veränderungen, welche sich seither in derselben vollzogen haben, andererseits aber auch über Alter und Entstehung der betreffenden Schichten und über das Klima längst vergangener Perioden.

Liegt es auch in der Natur der Insekten, dass wir durch das Studium fossiler Reste niemals direkt Aufschluss über deren innere Organisation erhalten werden, so können wir doch immerhin durch genaue Prüfung und aus Analogie so manchen Schluss auf äusserlich nicht sichtbare Organe ziehen, also gewissermassen das ganze Tier rekonstruieren. Wir kommen dadurch, in die Lage, die durch morphologisch-biologische Untersuchung lebender Formen gewonnenen Ansichten und Hypothesen über Abstammung, resp. systematische Stellung einzelner Gruppen zu bestätigen oder zu widerlegen. Um aber die Paläontologie in dieser Beziehung der Zoologie dienstbar machen zu können, wird es notwendig sein, an die fossilen Formen denselben streng morphologischen Masstab zu legen, den in neuerer Zeit die wissenschaftliche Entomologie anzuwenden pflegt. Es dürfen die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der vergleichenden Morphologie der Insekten und namentlich der Insektenflügel erzielt wurden, nicht ohne Rückwirkung auf das Studium der fossilen Formen bleiben, wenn die Verbindung zwischen den beiden Disziplinen aufrecht bestehen und die Paläontologie auch fernerhin als Richterin bei den Kontroversen der rein morphologisch-phylogenetischen Richtung anerkannt werden soll. Ändern sich unsere Anschauungen über den systematischen Wert gewisser morphologischer Charaktere, so sind wir gezwungen, alle auf dieselben errichteten Hypothesen nachzuprüfen und mit den neuen

Ansichten in Einklang zu bringen. Naturgemäss kann eine derartige Arbeit für die Insekten, die an Mannigfalt und namentlich an Formenzahl alle übrigen Tiergruppen unserer Zeit zusammengenommen weit übertreffen, nur ein Entomologe aber kein Geologe unternehmen, von den Entomologen aber auch nur derjenige, welcher sich nicht ausschliesslich dem Studium einer einzelnen Ordnung gewidmet hat und der in allen Ordnungen die nötige Formenkenntnis besitzt.

Was uns heute das Studium der fossilen Insekten so erschwert, ist gerade der Umstand, dass so viele Formen von Autoren beschrieben und gezeichnet wurden, die zu wenig Einblick in die rezente Insektenwelt besaßen. Ihre Publikationen enthalten daher eine Reihe von Rätseln, deren Lösung oft ohne Vergleich der Originale kaum zu erzielen ist. Dazu kommt noch der Umstand, dass ein grosser Teil der beschriebenen Fossilien aus kleinen, schlecht erhaltenen Fragmenten besteht, an denen man eben keinerlei charakteristisches Moment entdecken kann, so dass oft nicht einmal die Insektenatur des betreffenden Fossiles über alle Zweifel erhaben ist. Ja, manche Autoren setzten einen gewissen Stolz darein, aus einem einzelnen minimalen formlosen Kohlenplättchen einen ganzen Laternenträger hervorzuzaubern! (Scudder.) Solche Fragmente sollten doch lieber ganz ignoriert werden, denn es ist schädlich, sie mit neuen Gattungs- und Familiennamen zu bezeichnen, die dann als gegebene Grössen in die höheren Spekulationen übernommen werden, tatsächlich aber oft nichts als leere Namen sind. Für unsere Zwecke gilt die Devise: Lieber wenig Sicheres, als viel Zweifelhafte!

Wenn ich mich nun dazu entschlossen habe, von obigen Gesichtspunkten ausgehend der ebenso anregenden, als schwierigen Aufgabe einer Revision der paläozoischen und mesozoischen Insekten näherzutreten, so geschah dies nicht ohne das Bewusstsein, dass es einem einzelnen niemals gelingen werde, das Thema zu einem endgültigen Abschlusse zu bringen; und nicht ohne mir darüber Rechenschaft gegeben zu haben, wie lückenhaft das heute vorliegende fossile Material und wie mangelhaft unsere Kenntnisse der rezenten Formen sind.

Sollte es mir trotzdem gelungen sein, durch vorliegende Arbeit eine solide Basis für weitere Forschungen geliefert zu haben, so verdanke ich diesen Erfolg in erster Linie der hohen kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, welche mir durch Zuwendung einer Reisesubvention die Möglichkeit bot, viele der in München, Paris, London, Haarlem, Berlin und Dresden aufbewahrten Originale zu vergleichen und welche ausserdem durch Bewilligung einer namhaften Summe aus der Erbschaft Treitl die Veröffentlichung der Resultate ermöglichte. Ich verdanke es ferner dem Entgegenkommen der Museen und geologischen Institute in Brüssel, Berlin, Wien, Zürich, München, Paris, Christiania, Prag, Halle, Bonn, St. Petersburg, Rostock, Kasan, Augsburg, Eichstätt, Dresden, London, Washington, Lausanne und der tatkräftigen Unterstützung, welche meinen Bestrebungen durch Erteilung von Ratschlägen, Auskünften, sowie

durch Einsendung von Material und Literatur von Seite vieler Fachgenossen zu Teil wurde. Folgenden Herren bin ich zu besonderem Danke verpflichtet:

Prof. Dr. Ed. Suess, Hofrat Dr. Fr. Brauer, Hofrat Dr. Th. Fuchs, Custos E. Kittl, Custos L. Ganglbauer, Prof. Dr. A. Fritsch, Prof. Dr. F. Klapálek, Dr. P. Kempny, Hofrat Dr. F. Toula, Zentraldirektor Dr. A. Weithofer, Dr. D. v. Schlechtendal, Prof. Dr. H. Potonié, Prof. Dr. Fr. Krasser, Direktor Dr. E. Geinitz, Oberbergrat Dr. L. v. Ammon, Prof. Dr. E. Koken, Geheimrat Dr. K. A. Zittel, D. Sherborn, Prof. Dr. J. K. Moberg, Geh. Bergrat Dr. K. Schmeisser, Konservator Dr. M. Schlosser, Obermedizinalrat Dr. O. Roger, Prof. Dr. Ch. Schuchert, Prof. Dr. E. Kalkowsky, Prof. Schwertschlager, Direktor Dr. E. Dupont, Konservator G. Severin, Prof. A. Lamèere, Prof. Dr. A. Heim, Direktor Dr. E. Rénevier, Dav. White, Dr. J. Knett, R. Kidston.

Herr Dr. v. Schlechtendal hat meine Arbeit in ganz ausserordentlicher Weise gefördert, indem er mir das reiche Material an sächsischen Carboninsekten, welches er selbst eben zu bearbeiten begonnen hatte, zur Verfügung stellte. Ich führe selbstverständlich die betreffenden Arten mit seiner Erlaubnis und mit den von ihm gewählten Namen an und wünsche, dass seine Autorschaft in allen Fällen anerkannt werde, auch wenn sein Werk etwas später erscheinen sollte als das meine. Für dieses ganz besondere Entgegenkommen sei ihm hier wärmstens gedankt!

Um möglichst vielen Bedürfnissen zu entsprechen und die Benützung meiner Arbeit zu erleichtern, habe ich mich zur Annahme des folgenden **Planes der Arbeit** entschlossen.

Zuerst gebe ich eine kurze **Einleitung** mit der Besprechung der wichtigsten **morphologischen Verhältnisse** und deren phylogenetischer Bewertung. Naturgemäss werde ich dabei das Hauptgewicht auf die **Morphologie der Flügel** legen, die ja in der Entomo-Paläontologie die grösste Rolle spielt. Gleichzeitig soll auch in ausgiebiger Weise auf die vielen bisher stark vernachlässigten **Konvergenzerscheinungen** hingewiesen werden. Diese Einleitung schliesst mit der Beschreibung des auf morphologisch-biologischem Wege konstruierten hypothetischen **Protentomon** — des Urtypus der geflügelten Insekten.

Hierauf folgt als **I. Abschnitt** die **Beschreibung der rezenten Insektengruppen**. In erster Linie für Paläontologen bestimmt, hat dieser Abschnitt den Zweck die in den weiteren Ausführungen stets wiederkehrenden Namen systematischer Kategorien zu erklären und einen **Anhaltspunkt** für die Klassifizierung der fossilen Formen zu geben. Ich habe mich bemüht, eine möglichst vollständige und morphologisch richtige Charakteristik der einzelnen Gruppen zu entwerfen, ohne in Weitschweifigkeiten zu verfallen, und, dem Plane der Arbeit entsprechend, besondere Rücksicht auf das Flügelgeäder genommen, dessen Haupttypen in schematischen Abbildungen wiedergegeben sind. Diese Abbildungen werden bei der Deutung fossiler Formen stets ein erwünschtes und geradezu unentbehrliches

Hilfsmittel bilden, weil wir bis jetzt in keinem Handbuche eine solche Zusammenstellung besitzen. Die Begründung des **neuen Systemes**, nach welchem die einzelnen Insektengruppen angeordnet wurden, folgt dann am Schlusse der Arbeit.

Der **II. Abschnitt** des Buches wird sich mit den **paläozoischen Insekten** beschäftigen und in folgende Kapitel zerfallen: **1. Präcarbonische Formationen**, **2. Carbon-Formation**, **3. Permische Formation**.

Innerhalb jeder Formation werden die Insekten in systematischer Reihenfolge angeführt und besprochen. Beschreibungen wurden hauptsächlich zur Erklärung der Abbildungen beigegeben und so kurz als möglich gehalten; desgleichen wurden die Literaturzitate auf das Notwendigste beschränkt. Wem die angeführten Literaturnachweise nicht genügen, sei Scudders Katalog empfohlen, der ja in bezug auf Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig lässt; eine Wiederholung aller dort angeführten Zitate würde meine Arbeit unnütz vergrößern. Was die Abbildungen anbelangt, mag hier noch erwähnt werden, dass ich bestrebt war, möglichst viele Objekte selbst mit dem Zeichenprisma oder auf photographischem Wege festzuhalten. Wo dies nicht möglich war, wurden die besten vorhandenen Abbildungen reproduziert, so dass der Leser nahezu alle paläozoischen Formen in meinem Buche bildlich dargestellt finden wird. Jedem Kapitel habe ich in kurzen Worten die für den Zoologen nötigsten geologischen Daten in bezug auf Gliederung, Klima, Tier- und Pflanzenwelt vorausgeschickt. Der Geologe mag diese mageren Angaben mit gebührender Geringschätzung überblättern, denn sie werden ihm nichts neues bieten<sup>1)</sup>.

Ähnlich werden dann im **III. Abschnitte** die **mesozoischen Insekten** behandelt; und zwar **1. Triassische Formation**, **2. Lias-Formation**, **3. Dogger und Malm**, **4. Kreide-Formation**. Auch hier werden, wie im II. Abschnitte, alle bisher bekannten Arten besprochen aber in der Regel nur Repräsentanten der Genera abgebildet.

Die **tertiären Insekten** kommen im **IV. Abschnitte** zu einer ganz summarischen Besprechung und Katalogisierung. Eine monographische Bearbeitung derselben würde mehr als die Kraft und die Lebensdauer eines Menschen erfordern und überdies hauptsächlich Resultate liefern, welche für die Phylogenie der Genera und Spezies oder für die Tiergeographie von Bedeutung wären, nicht aber für die Phylogenie der Ordnungen, um die es sich mir in erster Linie handelt. Der **V. Abschnitt** behandelt in ähnlicher Weise die Insekten der **Quartärformation**.

Einer **Zusammenfassung der paläontologischen Resultate** wird der **VI. Abschnitt** gewidmet sein, einer kurzen **historischen Übersicht der bisherigen Systeme und Stammbäume** der **VII. Abschnitt**.

Der **VIII. Abschnitt** endlich ist der **Begründung des neuen Systemes** gewidmet, welches aus meinen morphologischen und paläontologischen

<sup>1)</sup> Diese Daten habe ich mit wenigen Ausnahmen aus Kaisers neuem Lehrbuche der Geologie entnommen.

Untersuchungen resultiert, und schliesst mit einer Studie über die **Phylogenie der gesamten Arthropoden**.

Bevor ich auf den speziellen Teil meiner Arbeit eingehe, erscheint es mir wünschenswert, in Kürze anzudeuten, **wie ich die systematischen Kategorien bei rezenten und fossilen Insekten auffasse**.

Ich halte es für angezeigt, Kategorien von noch zweifelhafter Verwandtschaft lieber zu trennen, als zwangsweise zu vereinigen, weil durch ersteren Vorgang der phylogenetischen Betrachtung sowohl als der Charakterisierung weniger Schwierigkeiten erwachsen, als durch letzteren.

Bei der Unterscheidung von Kategorien verschiedenen Grades beschränke ich mich auf das Notwendigste und vermeide so viel als möglich die so sehr beliebten vielen Zwischengruppen, wie Superordo etc., weil ich von der Voraussetzung ausgehe, dass wir erst dann imstande sein werden, bei der Bewertung der Kategorien logisch und erfolgreich vorzugehen, wenn einmal der ganze Stammbaum durch paläontologisches Material vollkommen festgestellt sein wird, wenn wir bei allen Gruppen die Zeit des Entstehens kennen und dadurch positive Anhaltspunkte für die Taxierung der Unterschiede gewonnen haben werden. Für jetzt glaube ich nicht daran, dass irgend jemand ein so feines Empfinden besitzt, um genau zwischen Superfamilien und Unterordnungen oder zwischen Superordines und Unterklassen zu unterscheiden und bin der Ansicht, dass alle derart weitgehenden Ausarbeitungen des „Systemes“ doch nur ganz willkürliche und rein subjektive sind.

Bezüglich des Spezies- und Genusbegriffes gehe ich bei den fossilen Formen so weit als es bei rezenten jetzt gebräuchlich ist, vermeide aber die Aufstellung der Subgenera, Subspezies, Varietäten etc. als für den heutigen Stand der Wissenschaft zu subtil. Vorsichtshalber gehe ich vielleicht in der Trennung der Spezies und Genera noch etwas zu weit, und es ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, dass so manche meiner Gattungen und Arten nach dem Bekanntwerden vollkommen erhaltener Exemplare und reicheren Materiales zu vereinigen sein werden, während mir für den Moment eine Vereinigung sehr gewagt erscheinen würde. Die Erfahrung lehrt uns nämlich, dass oft gut getrennte Spezies oder selbst Genera gerade in bezug auf das Flügelgeäder nur geringfügige Unterschiede aufweisen. Wollte man die rezenten Insekten nur nach dem Geäder unterscheiden, so müssten oft ganze Reihen, ja selbst Hunderte durch andere morphologische Merkmale sicher zu unterscheidender Arten vereinigt werden.

Dass bei einer so engen Begrenzung des Spezies- und Genusbegriffes, wie ich eine solche hier vornehme, in der Mehrzahl der Fälle jedes aufgefundenen Fossil einer eigenen Spezies angehört, liegt wohl zum Teile auch in dem Umstande, dass es sich bei fossilen Insekten, wie erwähnt, meist um Zufallsfunde handelt. Wenn wir uns vorstellen, dass ein Mensch alle Jahre einmal in eine Gegend kommt und dort 1—2 von den erstbesten Insekten

mitnimmt, welchen er begegnet, so wird er im Laufe vieler Jahre eine ähnliche Sammlung zusammenbringen, wie sie die an einer Lokalität gemachten fossilen Funde darstellen. In dieser Sammlung werden wohl nicht viel mehr Individuen vertreten sein als Spezies. Und aus einer Reihe solcher Sammlungen besteht das uns vorliegende Material an fossilen Insekten, welches sich daher nicht mit den Sammlungen fossiler Mollusken, Echinodermen, Korallen oder Pflanzen vergleichen lässt, von denen oft ganze Völker oder Bestände an ihren Wohnplätzen vom Tode überrascht und begraben wurden.

Die erdrückende Menge von Arten und Gattungen, die meine Arbeit aufführt, schmilzt übrigens auf ganz bescheidene Zahlen zusammen, wenn man das heraushebt, was zu einer bestimmten enger begrenzten Zeit und in einem beschränkten Raume lebte, und da wird es sich bald zeigen, dass die einzelnen fossilen Faunen sich in bezug auf die Verhältniszahlen zwischen systematischen Kategorien niederen und höheren Ranges nicht wesentlich von den analogen rezenten Faunen unterscheiden.

# Inhaltsübersicht.

	Seite
<b>Vorwort</b> . . . . .	I
Plan der Arbeit (S. III). Auffassung der systematischen Kategorien (S. V).	
<b>Einleitung</b> . . . . .	1
Flügelmorphologie (S. 1). Konvergenz (S. 3). Protentomon (S. 3).	
<b>I. Abschnitt: Beschreibung der rezenten Insektengruppen</b> . . . . .	11
<b>II. Abschnitt: Palaeozoische Insekten</b> . . . . .	53
1. Kapitel: Präcarbonische Formationen . . . . .	55
Archaeozoische Formation (S. 55). Cambrische Formation (S. 55). Silurische Formation (S. 55). Devonische Formation (S. 57).	
2. Kapitel: Carbonische Formation . . . . .	58
Geologische Daten (S. 58). Verteilung der insektenführenden Schichten in der Carbonformation Europas (S. 59). Verteilung der hauptsächlichsten insektenführenden Schichten Nordamerikas und Parallelisierung derselben mit den europäischen Schichten (S. 60). Systematische Revision der Carboninsekten (S. 61).	
3. Kapitel: Permische Formation . . . . .	344
Geologische Daten und Gliederung des Perm (S. 344). Systematische Revision der Permensekten (S. 346).	
<b>III. Abschnitt: Mesozoische Insekten</b> . . . . .	395
1. Kapitel: Trias-Formation . . . . .	397
Geologische Daten und Gliederung der Trias (S. 397). Systematische Revision der Triasinsekten (S. 398).	
2. Kapitel: Lias-Formation . . . . .	411
Geologische Daten und Gliederung des Lias (S. 411). Systematische Revision der Liasinsekten (S. 412).	
3. Kapitel: Jura-Formation . . . . .	515
Geologische Daten und Gliederung des Jura (S. 515). Systematische Revision der Jurainsekten (S. 516).	
4. Kapitel: Kreide-Formation . . . . .	661
Geologische Daten und Gliederung der Kreide (S. 661). Systematische Revision der Kreideinsekten (S. 662).	
<b>IV. Abschnitt: Tertiäre Insekten</b> . . . . .	673
Geologische Daten (S. 675). Einteilung der insektenführenden Schichten in die Hauptstufen des Tertiär (S. 677). Systematischer Katalog der Tertiärinsekten (S. 678).	
<b>V. Abschnitt: Quartäre Insekten</b> . . . . .	1093
Geologische Daten (S. 1095). Verzeichnis der Fundorte (S. 1096). Systematischer Katalog der Quartärinsekten (S. 1096).	

**VI. Abschnitt: Zusammenfassung der palaeontologischen Resultate . . . . .**

Über den Grad der Unvollkommenheit palaeontologischer Überlieferung und über die Rolle des Zufalles in derselben (S. 1143).

Die palaeozoische Insektenfauna (S. 1145). Carbon-Insekten (S. 1145). Stammgruppe (S. 1146). Übergangsordnungen (S. 1147). Perm-Insekten (S. 1149). Physiognomik der palaeozoischen Insektenfauna (S. 1150). Beziehungen zur Pflanzenwelt (S. 1150). Klima (S. 1151). Beziehungen zwischen Metabolie und Klima (S. 1151). Geographische Verbreitung (S. 1152). Entwicklungszentrum der Insekten (S. 1153). Schlüsse aus der Insektenfauna auf das relative Alter der Schichten (S. 1153). Alter des Stephanien (S. 1154). Alter des böhmischen Carbon (S. 1154). Little River Group (S. 1154). Mazon-Creek (S. 1154). Enger Anschluss des unteren Perm an das Obercarbon (S. 1155). Verteilung der Insekten auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen (Tabelle I, S. 1155). Verteilung der Insektenordnungen auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen (Tabelle II, S. 1158). Verteilung der Insektenordnungen in den palaeozoischen Formationen bei Annahme eines höheren Alters des Stephanien (Tabelle III, S. 1159). Zusammenfassung der Tabelle III (Tabelle IV, S. 1159). Verteilung der Blattoiden auf die einzelnen Stufen des Palaeozoikum (Tabelle V, S. 1160).

Die mesozoische Insektenfauna (S. 1161). Trias-Insekten (S. 1161). Lias-Insekten (S. 1161). Dogger-Insekten (S. 1163). Malm-Insekten (S. 1164). Kreide-Insekten (S. 1166). Physiognomik der mesozoischen Insekten (S. 1166). Ursache der vollkommenen Metamorphose (S. 1167). Permische Eiszeit (S. 1168). Ausgangspunkt für die mesozoischen Insekten (S. 1168). Klima der Liaszeit (S. 1169). Tiergeographisches (S. 1170). Charakterfossilien (S. 1170). Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der mesozoischen Formationen (Tabelle VI, S. 1170).

Die kainozoische Insektenfauna (S. 1173). Gesamtcharakter der Tertiärf fauna (S. 1178). Klima (S. 1178). Angiosperme Pflanzen und ihr Einfluss auf die Entwicklung der Insekten (S. 1179). Charakterfossilien (S. 1180). Pleistocäne Insekten (S. 1181). Eiszeiten (S. 1181). Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der tertiären und quartären Formationen und annähernde Schätzung der Zahl der bisher bekannten rezenten Formen (Tabelle VII, S. 1182). Verteilung der Ordnungen und Unterordnungen in den geologischen Perioden (Tabelle VIII, S. 1188). Verteilung der Libelluloidengruppen auf die Formationen (Tabelle IX, S. 1190). Verteilung der Entwicklungsreihe Blattaeformia auf die wichtigsten Formationen (Tabelle X, S. 1191). Verteilung der Entwicklungsreihe Orthopteroidea auf die wichtigsten Formationen (Tabelle XI, S. 1191). Verteilung der Hemipteroidengruppen auf die Formationen (Tabelle XII, S. 1192). Verteilung der Diptereengruppen auf die Formationen (Tabelle XIII, S. 1192).

**VII. Abschnitt: Chronologische Übersicht der wichtigsten Systeme und Stammbäume der rezenten Insekten . . . . .**

Aristoteles (S. 1195). Aldrovandus (S. 1195). Swammerdam und Ray (S. 1195). Linné (S. 1196). Sulzer (S. 1196). Geoffroy (S. 1196). Scopoli (S. 1196). Linné (S. 1196). Degeer (S. 1196). Fabricius (S. 1196). Degeer (S. 1197). Retzius (S. 1197). Olivier (S. 1197). Fabricius (S. 1198). Latreille (S. 1198). Clairville (S. 1198). Lamarck (S. 1198). Cuvier (S. 1199). Dumeril (S. 1199). Kirby (S. 1199). Lamarck (S. 1199). Leach (S. 1200). Nitsch (S. 1200). Mc. Leay (S. 1200). Kirby et Spence (S. 1201). Latreille (S. 1201). Westwood (S. 1202). Brullé (S. 1202). Newman (S. 1202). Haliday (S. 1202). Burmeister (S. 1202). Erichson (S. 1203). Westwood (S. 1203). Brullé (S. 1204). Lucas (S. 1204). Agassiz (S. 1204). Brauer (S. 1204). Gerstaecker (S. 1204). Dana (S. 1204). Haeckel (S. 1204). Fritz Müller (S. 1207). Dohrn (S. 1207). Brauer (S. 1207). Lubbock (S. 1207). Packard (S. 1207). Paul Mayer (S. 1208). Meinert (S. 1210). Brauer (S. 1210). Packard (S. 1211). Schoch (S. 1212).

Kolbe (S. 1212). Brauer (S. 1213). Emery (S. 1214). Packard (S. 1214).  
 Meinert (S. 1214). Osborn (S. 1214). Nasonow (S. 1214). Comstock (S. 1214).  
 J. B. Smith (S. 1215). Haeckel (S. 1215). Ashmead (S. 1216). Cook (S. 1217).  
 J. B. Smith (S. 1217). Sharp (S. 1218). Lameere (S. 1218). Kolbe (S. 1220).  
 Enderlein (S. 1220). Börner (S. 1220). Klapalek (S. 1222). Shipley (S. 1222).  
 Navás (S. 1222).

<b>VIII. Abschnitt: Phylogenetische Schlussfolgerungen und Begründung des neuen Systems</b>	<b>1225</b>
Die Phylogenie der Pterygogenea . . . . .	1227
Plectoptera (S. 1228). Odonata (S. 1229). Stammbaum I, Odonata (S. 1230). Perlaria (S. 1231). „Orthoptera“ (S. 1232). Orthopteroidea (S. 1233). Stamm- baum II, Orthopteroidea (S. 1237). Mallophagen (S. 1237). Corrodentia (S. 1238). Embioiden (S. 1239). Isopteren (S. 1240). Siphunculaten (S. 1240). Derma- pteren (S. 1241). Diploglossata (S. 1242). Thysanopteren (S. 1243). Hemi- pteroiden (S. 1244). Stammbaum III, Hemipteroidea (S. 1248). Holometabole Insekten (S. 1249). Neuropteroiden (S. 1250). Megaloptera (S. 1250). Raphi- dioidea (S. 1250). Neuroptera (S. 1250). Stammbaum IV, Neuroptera (S. 1252). Panorpaten (S. 1252). Phryganoiden (S. 1253). Lepidopteren (S. 1253). Stamm- baum V, Lepidoptera (S. 1257). Dipteren (S. 1258). Stammbaum VI, Diptera (S. 1270). Coleopteren (S. 1271). Stammbaum VII, Coleoptera (beigeheftet). Hymenoptera (S. 1280). Stammbaum VIII, Hymenoptera (S. 1285). Suctoria (S. 1285). Strepsiptera (S. 1287). Zusammenfassung (S. 1289). Stammbaum IX der Pterygogenea (beigeheftet). System der Pterygogenea (S. 1290).	
Die Phylogenie der Arthropoden . . . . .	1293
Ableitung der Pterygogenea (S. 1294). Campodeatheorie (S. 1295). Aptery- gogenea (S. 1295). Myriopoden (S. 1295). Crustaceen (S. 1301). Trilobiten (S. 1302). Arachnoiden, Poecilopoden, Xiphosuren (S. 1305). Crustaceen (S. 1306). Myriopoden (S. 1307). Malacopoden oder Peripatiden (S. 1309). Tardigraden (S. 1311). Linguatuliden (S. 1312). Pantopoden (S. 1313). Collembolen und Campodeoiden (S. 1314). Zusammenfassung (S. 1316). Stammbaum X der Pflanzen und Tiere (beigeheftet).	
Deszendenztheoretische Gedanken . . . . .	1318
<b>Nachträge und Berichtigungen</b> . . . . .	<b>1345</b>
<b>Alphabetisches Namenverzeichnis</b> . . . . .	<b>1364</b>
<b>Inhaltsübersicht</b> . . . . .	<b>VII</b>

Ausgegeben wurde:

1. Lieferung, Bogen 1—10, Tafel 1—9 im Mai 1906.
2.   "       "       11—20,   "   10—18   "   Juni 1906.
3.   "       "       21—30,   "   19—27   "   August 1906.
4.   "       "       31—40,   "   28—36   "   Oktober 1906.
5.   "       "       41—50,   "   37—45   "   Februar 1907.
6.   "       "       51—60,   "   46—51   "   Juni 1907.
7.   "       "       61—70 im November 1907.
8.   "       "       71—80   "   Januar 1908.
9.   "       "       81—90   "   Juli 1908.





# Einleitung.

---

Naturgemäss vergleichen wir die fossilen Insekten, um sie zu deuten und zu beschreiben, mit lebenden Formen, deren Organe und Körperbau uns bekannt sind, oder über die wir uns durch Untersuchung ganzer Individuen jederzeit Aufschluss verschaffen können. Dabei werden wir uns aber stets einige Punkte vor Augen halten müssen, um Fehlschüsse möglichst zu vermeiden, und zwar: 1. dass die fossilen Insekten nur selten vollständig und gut erhalten sind, dagegen meist durch Quetschung, Mazeration, Verschiebung usw. stark verändert, so dass wir meistens nur einzelne Teile des Tieres in Betracht ziehen können und oft gerade solche Teile, an denen nicht die wichtigsten systematischen Merkmale liegen. Wir müssen uns ferner vor Augen halten, dass eine genaue Übereinstimmung der Merkmale mit jenen rezenten Formen um so weniger zu erwarten sein wird, je tiefer wir in die Vorzeit hinabsteigen. Wenn wir bei tertiären Formen auch oft noch in der Lage sind, einen Vergleich mit rezenten Spezies anzustellen, so werden wir uns bei mesozoischen Formen zunächst nur an Genera und Familien, bei paläozoischen meist nur an Familien und Ordnungen halten müssen. Um so schwieriger wird aber dann das Studium, weil es bekanntlich viel leichter ist, sagen wir den Typus des Flügelgeäders einer Art und Gattung festzuhalten, als jenen einer Familie oder gar einer Ordnung.

Betrachten wir z. B. eine Serie von Flügeln aus der Gruppe der Hemipteren s. lat. (Taf. VII u. VIII), so werden wir finden, dass die Zahl der Längsadern ausserordentlich schwankt, dass es Formen mit vielen Queradern und solche ohne Queradern gibt; wir werden sehen, dass die Konsistenz und die Form der Flügel eine ausserordentlich verschiedene ist usw. Kaum wird es uns jedoch gelingen, den Typus „Hemipteron“ durch das Flügelgeäder zu charakterisieren. Allerdings können wir durch Vergleich wohl finden, dass eine fossile Form mit einer bestimmten, heute lebenden Hemipterenform grosse Übereinstimmung zeigt, und daraus den Schluss ziehen, die beiden Formen seien nahe verwandt. Solche Formen werden sich aber, wie erwähnt, nur in jüngeren Schichten finden. In vielen Fällen wird es sogar nicht leicht sein, eine „Familie“ durch das Flügelgeäder zu charakterisieren. Als Beispiel hierfür wähle ich die Fulgoriden (Taf. VII, Fig. 12—20). Bei genauerer Unter-

suchung werden wir jedoch sehen, dass alle Fulgoridenflügel doch einen gemeinsamen Charakter haben und zwar die Abtrennung des Analfeldes als „Clavus“ mit vier Längsadern, von denen die zweite und dritte vor dem Ende zusammenfliessen. Und wenn wir weiter gehen, bemerken wir, dass bei den meisten Hemipteren ein Clavus vorhanden ist, und dass er nie mehr als vier Adern enthält. Wir werden also eine Form, die hinter der Analfalte oder *Sutura clavi* etwa acht Adern aufweist, nicht als Hemipteron anerkennen. Damit ist aber keineswegs gesagt, dass jede Form, bei der ein Analfeld oder Clavus mit wenigen Adern vorhanden ist, ein Hemipteron sein muss, denn es gibt noch andere Ordnungen (Orthoptera, Phryganoidea etc.), bei denen ganz ähnliche Bildungen vorkommen. Das Merkmal hat also nur einen gewissen Wert, wenn wir die Ausschliessungsmethode anwenden können.

Allerdings gibt es auch Insektenordnungen, welche sich durch die Flügelbildung genauer präzisieren lassen, wie z. B. die Dipteren, Coleopteren, Isopteren, Dermapteren, Odonaten, Psociden, Lepidopteren und Hymenopteren; das sind aber eben stark spezialisierte Typen, deren Auftreten in den ältesten Schichten a priori nicht zu erwarten ist.

Wie schwierig es ist, in dem Flügelgeäder eine Charakteristik der Ordnungen zu finden, ergibt sich auch aus dem Studium der neueren Arbeiten über dieses Thema, insbesondere jener von Comstock und Needham, wo das Geäder aller Insekten auf ein Schema zurückgeführt wird, welches wir in Taf. I, Fig. 1 vor Augen führen. Alle Modifikationen resp. höheren Ausbildungen werden durch Reduktion oder Vermehrung der Äste der Hauptadern, resp. durch Verschmelzung (Aneinanderlagerung) oder Atrophie einzelner Hauptadern erklärt. In vielen Fällen ist eine richtige Deutung der einzelnen Adern nur auf ontogenetischem Wege möglich und wird daher bei fossilen Formen überhaupt nicht direkt durchführbar sein. Wir sind eben hier wieder nur auf Schlüsse per analogiam angewiesen.

Die bisher geltenden Theorien von einer regelmässigen Aufeinanderfolge von Konvex- und Konkavadern (Adolph und Redtenbacher) sowie von einem getrennten Geäder der oberen und unteren Flügelmembran (Hagen) sind durch eine Entdeckung Redtenbachers und die dadurch angeregten Untersuchungen der amerikanischen Forscher teils widerlegt, teils gewaltig modifiziert worden, und wir sehen bereits — obwohl das Thema noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten ist — im grossen und ganzen die Züge vor uns, nach denen die Geäder-Frage in der Zukunft zu behandeln sein wird.

Die hauptsächlichsten Flügeladern oder Rippen entstehen bekanntlich im Verlaufe von grösseren Tracheenstämmen, welche bereits in den Flügelanlagen der Nymphen vorhanden und als Verzweigungen zweier Hauptstämme zu betrachten sind, die ihrerseits ganz getrennten Ursprung in dem Tracheensysteme des Thorax haben und entweder ganz getrennt bleiben (Perliden, Blattiden) oder durch eine Queranastomose in Verbindung treten. In letzterem Falle rückt dann der als Medialader bezeichnete Ast oft mehr nach hinten und schliesst sich in vielen Fällen dem hinteren Komplexen enger an. Sekundär können wohl auch rippenartige Verdickungen der Flügelmembran an Stellen entstehen, wo keine starken Tracheenäste liegen, oder es kann umgekehrt im Verlaufe der Trachee keine Verdickung auftreten.

Der Umstand, dass sich das Flügelgeäder aller rezenten pterygogenen Insekten auf dieses Schema zurückführen lässt, beweist uns wohl die Homologie der Adern und ist deshalb von grossem Werte, weil er als Beleg für die monophyletische Abstammung der Pterygogenea gelten kann. Die Richtigkeit von Comstock und Needhams Hypothesen vorausgesetzt, werden wir also bei den ältesten geflügelten Insektenformen der Vorzeit ein ähnliches Geäder zu erwarten haben, wie es vorstehendes Schema andeutet. Hier muss ich auch hervorheben, dass es mir wohl gelungen ist, die Homologie der Hauptadern bei allen rezenten und fossilen Insekten zu erkennen, nicht aber die Homologie aller Nebenäste und Queradern. Diese letzteren dürften wohl innerhalb engerer Verwandtschaftskreise genau zu homologisieren sein, nicht aber bei einander ferner stehenden Formen.

Von nicht geringer Bedeutung bei der Beurteilung fossiler Insekten ist ferner der Umstand, dass gewisse morphologische Merkmale sich in den verschiedensten Gruppen infolge ähnlicher äusserer oder innerer Einflüsse parallel wiederholen, ohne dass mit ihrem Auftreten eine nähere verwandtschaftliche Beziehung verbunden ist: die Konvergenz. Es ist dies eine so bekannte Tatsache, dass ich mich hier nur darauf beschränken kann, einige Beispiele anzuführen: Wir finden z. B. ganz gleiche Fangbeine bei Manditen, Neuropteren (Mantispa) und Hemipteren (Ranatra, Emesa); wir finden lappenartige Erweiterungen des Prothorax bei Mantiden, Coleopteren und Hemipteren, Sprungbeine bei Orthopteren, Coleopteren, Hemipteren und Suctorien, Stirnfortsätze bei Phasmiden, Mantiden und Fulgoriden und so fort. Es wird also nicht statthaft sein, allein aus dem Vorhandensein eines solchen Merkmales bei einem Fossil, einen Schluss auf dessen systematische Stellung zu ziehen, d. h. — ein konkreter Fall — wir können z. B. eine Form, die einen lappig erweiterten Prothorax besitzt, deswegen doch nicht zu den Mantiden stellen, wenn das Flügelgeäder nicht mit jenem der Mantiden übereinstimmt und das Vorderbein nicht als Fangbein ausgebildet ist, kurz, wenn nicht die anderen Merkmale auch auf die Mantidennatur des Fossils hindeuten.

Morphologische und biologische Beobachtungen ermöglichen es uns, innerhalb jeder Insektenordnung gewisse Formen als ältere, ursprünglichere zu bezeichnen, im Gegensatz zu anderen, mehr spezialisierten. Wir werden dadurch auch in die Lage versetzt, gewisse Bildungen von Organen überhaupt als primäre, ererbte, und andere als sekundäre oder erworbene zu bezeichnen. Auf diese Weise gelangen wir zur Konstruktion hypothetischer Urformen, die, wie jedes hypothetische Bild, in allen Details genau auszuführen, natürlich nicht möglich sein wird; immerhin dürften aber die groben Umrisse des Bildes gelingen.

Für unsere Zwecke wird es genügen, hier den Urtypus der Pterygogenen — **das Protentomon** Paul Meyers<sup>1)</sup> — zu beschreiben und gleichzeitig kurz anzudeuten, wie sich die einzelnen Charaktere im Laufe der Entwicklung weiter ausgebildet haben.

Der Körper war mässig schlank, ungefähr walzenförmig und bestand aus drei gesonderten Komplexen, dem Kopf, dem

1) Weiter ausgeführt und in einigen Punkten nach neueren Anschauungen ergänzt.

Thorax und dem Abdomen, welche jedoch nicht durch tiefe Einschnürungen von einander geschieden waren.

Spezialisierung: Verbreiterung und Verkürzung des Körpers (z. B. Blattoidea, Hemiptera etc.). Verlängerung bis zur Stab- oder Fadenform (z. B. Phasmoidea, Emesidae, Berytidae, Hydrometra, viele Dipteren, Odonaten etc.). Starke Abschnürung und dadurch grosse Beweglichkeit des Kopfes (z. B. Diptera cyclorrhapha, Odonata, Hymenoptera etc.). Auf fallende Entwicklung des Körpers in der vertikalen Richtung (z. B. Membracidae, Ophionidae, manche Orthopteren etc.). Verwischung der Grenzen zwischen Thorax und Hinterleib (z. B. Coccidae ♀, Stylops ♀ etc.).

Der Kopf war mässig gross, gerundet, aus sechs verschmolzenen Segmenten gebildet, orthognath mit gut begrenztem Clipeus, lateralen Komplexaugen und drei Stirnagen.

Spezialisierung: Vergrösserung des Kopfes oder auffallende Verkleinerung desselben (z. B. Gonia, Tabanus, — Gryllacris, Lethrus — Nycteribia, Tipula etc.). Verlängerung des Kopfes in Form eines Rüssels (z. B. Curculioniden, Aelia und andere Pentatomiden, Henicocephaliden, Panorpiden etc.). Reduktion der Komplexaugen (z. B. Suctoria, Strepsiptera ♀, Höhlenkäfer etc.). Auffallende Vergrösserung der Komplexaugen (z. B. Tabaniden, Lampyris, Libellen, manche Apiden etc.). Reduktion der Stirnagen (z. B. die meisten Coleopteren, viele Hemipteren, Orthopteren, Neuropteren, Dipteren etc.).

An der Vorderseite des Kopfes nahe dem Clipeus standen die aus einer mässig grossen Zahl homonomer Glieder zusammengesetzten Fühler.

Spezialisierung: Auffallende Verlängerung der Fühler mit Vermehrung der Gliederzahl (z. B. Locustoidea, manche Phryganiden, Lepidopteren, Dipteren etc.). Verkürzung der Fühler auf wenige Basalglieder mit einer Endborste (z. B. Diptera cyclorrhapha, Cicadinen, Odonaten etc.). Kammartige Fühler (kommen vor bei Mantiden, Megalopteren, Neuropteren, Hymenopteren, Coleopteren, Dipteren, Lepidopteren etc.), geknöpft Fühler usw.

Mundteile orthognath, zum Kauen geeignet, aus drei<sup>1)</sup> Kieferpaaren bestehend: den tasterlosen Mandibeln, den mit einem Taster und zwei getrennten Kaulappen versehenen getrennten ersten Maxillen und den jedenfalls auch getrennten ähnlich gebildeten zweiten Maxillen.

Spezialisierung: Prognathe Mundteile (kommen vor bei Coleopteren, Hemipteren, Orthopteren, Dipteren etc.). Hypognathe Mundteile (bei vielen Hemipteren, Orthopteren etc.). Umwandlung der Mundteile zum Saugen (z. B. Thysanoptera, viele Hymenoptera, Suctoria, Siphunculata, Lepidoptera, Diptera, Hemiptera). Atrophie der Mundteile (z. B. Coccidae ♂, manche Ephemeriden, Lepidopt. etc.).

1) Vielleicht war auch noch vor den Mandibeln ein Extremitätenpaar des Interkalarsegmentes vorhanden. Die von Hansen u. a. Autoren behauptete Existenz eines eigenen Kieferpaares zwischen Mandibeln und 1. Maxillen erscheint mir nicht erwiesen. Vergl. diesbezüglich das Schlusskapitel.

Der Thorax bestand aus drei<sup>1)</sup> ziemlich gleichgrossen und gleichartigen nicht mit einander verwachsenen Segmenten: Prothorax, Mesothorax, Metathorax.

Spezialisierungen: Feste Verbindung des Meso- und Metathorax (bei den meisten rezenten Insekten mit Ausnahme der Embioiden, Perloiden, Suctorien). Verwachsung des Prothorax mit dem Mesothorax (z. B. bei Dipteren, vielen Hymenopteren etc.). Vergrösserung des Prothorax im Verhältnisse zu den anderen Ringen (z. B. Blattoidea, Mantoidea, Orthoptera, viele Hemiptera, Coleoptera, Raphidoidea etc.). Vergrösserung des Metathorax (bei Coleopteren etc.). Vergrösserung des Mesothorax (bei Psociden, Dipteren, vielen Homopteren, Lepidopteren etc.).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Prothorax des Protentomon auch ein Paar flügelartiger Anhänge besass. Mesothorax und Metathorax trugen je ein Flügelpaar. Diese Flügel waren in ihren Bewegungen von einander unabhängig und konnten nur in der Richtung der Vertikalen bewegt werden. In der Ruhe lagen sie horizontal ausgebreitet. Sie sasssen mit breiter Basis an den Seiten des Thorax, waren gleich gross, schlank, gleichartig, derbhäutig und ihr Geäder glich im allgemeinen dem oben angedeuteten Grundtypus (von Comstock und Needham). Zwischen den Hauptadern war ein unregelmässiges Netz von feineren Äderchen vorhanden.

Spezialisierungen: Beweglichkeit der Flügel in der horizontalen Richtung und damit verbunden die Ruhelage derselben, flach oder dachartig über dem Abdomen (z. B. fast alle Insekten mit Ausnahme der Ephemeriden, vieler Odonaten und einzelner anderer Formen; diese letzteren aber wohl nur sekundär). Umwandlung der Vorderflügel in Flügeldecken, durch stärkere Chitinausscheidung (z. B. Coleopteren, Blattoiden, viele Orthopteren, Mantiden, Phasmiden, Hemipteren etc.). Abtrennung des Analteiles der Vorderflügel durch eine Gelenkfalte (z. B. Blattoidea, Hemiptera, viele Orthopteren etc.) Reduktion des Geäders (in fast allen Gruppen vorkommend). Vermehrung der Gabeläste der Hauptadern (z. B. bei Homopteren, Orthopteren, Neuropteren etc.). Fächerartige Vergrösserung des Analfeldes der Hinterflügel (z. B. Orthoptera, Megaloptera, Phryganoidea, Mantoidea, Phasmoidea, Dermaptera etc.), auffallende Vergrösserung der Vorderflügel in der Fläche (z. B. einige Neuroptera, Lepidoptera), Verkürzung und Reduktion der Vorderflügel (z. B. Dermaptera, Strepsiptera, Staphylinidae und andere Käfer etc.). Reduktion der Hinterflügel. (Beispiele in fast allen Gruppen. Diptera, Coccidae, Ephemeridae,

<sup>1)</sup> Auf den Mikrothorax, der von seinem Entdecker Dr. Verhoeff als eigenes, vor dem Prothorax liegendes Thorakalsegment und als Rest des Kieferfusssegmentes der Chilopoden gedeutet wird, will ich vorläufig keine Rücksicht nehmen, weil mir seine Existenz als selbständiges Segment noch nicht endgültig erwiesen erscheint. Ebenso muss vorläufig die von Kolbe in seinem ausgezeichneten Handbuche angedeutete Doppelsegmentnatur der Thoraxringe noch in suspenso gelassen werden, denn es ist hier nicht der Raum zur eingehenden Besprechung dieser Verhältnisse. Auch auf die allerneuesten Ausführungen Verhoeffs, in denen der Insektenkörper auf viel mehr Segmente zurückgeführt wird, kann ich hier unmöglich eingehen, denn ich kann mich nicht entschliessen, die Arbeitsmethode dieses Forschers ernst zu nehmen. Ob und wie die Thorakalsegmente bei dem Protentomon weiter differenziert waren, vermag ich momentan nicht zu entscheiden.

Hemerobiidae etc.). Gänzlicher Verlust der Flügel (z. B. Suctoria, Siphunculata, Mallophaga und zahllose Beispiele in allen Gruppen). Umwandlung eines Teiles der Adern zu Stridulationsapparaten (z. B. Orthoptera). Verbindung der Vorder- und Hinterflügel durch Haftapparate (z. B. Hymenoptera, Phryganoidea, Lepidoptera, Hemipteroidea). Es würde zu weit führen, hier weitere Details anzuführen und die obenstehenden dürften vollauf genügen, um zu zeigen, welchen hohen Grad der Gestaltungsfähigkeit gerade die Flügel besitzen.

Jedes Thoraxsegment war mit einem Beinpaare versehen. Die 3 Beinpaare waren homonom, zum Laufen geeignet und mässig lang. Sie bestanden aus einem kurzen Basalglied, dem Trochantinus, aus einer Hüfte oder Coxa, ein oder zwei kurzen Trochanteren, einem ziemlich langen und kräftigen Schenkel oder Femur, einer ebenso langen Schiene oder Tibia und aus zwei (oder drei?) Tarsengliedern, deren letztes mit Klauen versehen war.<sup>1)</sup>

Spezialisierung: Auffallende Verlängerung der Beine (z. B. Tipuliden, Phasmiden, Emesiden, Berytus, Hydrometra, Bittacus etc.). Auffallende Verkürzung der Beine (z. B. viele Cocciden ♀, Psychiden ♀). Umwandlung der Vorderbeine zu Fangbeinen (z. B. Mantiden, Mantispiden, Emesiden, Phymatiden, Nepiden). Umwandlung der Hinterbeine zu Ruderbeinen (z. B. Wasserkäfer, Wasserwanzen). Umwandlung der Hinterbeine zu Sprungbeinen (z. B. Orthoptera, viele Homoptera, einige Heteropteren, Halticiden, manche Rüsselkäfer, Suctoria usw.). Umwandlung der Vorderbeine zu Grabbeinen (z. B. Gryllotalpa usw.) oder zu Klammerbeinen (z. B. Siphunculaten). Vollständige Reduktion der Beine (z. B. Strepsiptera ♀ etc.).

Der Hinterleib bestand aus 11 einander ähnlichen Segmenten, welche in Tergite, Pleurite und Sternite<sup>2)</sup> zerfielen. Den Abschluss des Hinterleibes bildete das Telson mit einer oberen und zwei unteren Afterklappen.

<sup>1)</sup> Verhoeffs übrigens seither schon bekämpfter Vorschlag, die bei den Insekten übliche Terminologie der Beine in Zukunft für die Beine der Chilopoden anzuwenden und dann erst nach Feststellung der Homologien wieder auf die Insekten zu übertragen, kann ich nicht akzeptieren. Ich bin der Meinung, dass es vernünftiger wäre, eine seit 150 Jahren bestehende Terminologie beizubehalten und lieber für die Chilopoden, für die noch keine solche Terminologie eingebürgert ist, neue Bezeichnungen einzuführen. Man könnte — die Homologie im Sinne Verhoeffs vorausgesetzt — für das Chilopodenbein ja ganz einfach folgende Termini anwenden: Coxe, Prätrochanter, Trochanter, Femur, Tibie. Nach meiner Ansicht sollte man mit solchen Fragen doch nicht so leichtfertig umspringen und ohne zwingenden Grund alte gute Ausdrücke nicht durch neue schlechte verdrängen.

<sup>2)</sup> Ich sage ausdrücklich Sternite, obwohl Verhoeff die Existenz solcher Platten am Abdomen in Frage stellt. Wenn es auch Tatsache ist, dass die rückgebildeten embryonalen Abdominalextremitäten gewisser Insekten in die Ventralplatten eingeschmolzen sind, so geht es doch nicht an, die Existenz solcher Ventralplatten rundweg zu leugnen und zu sagen, das scheinbare Sternit bestehe nur aus diesen (verschwindenen) Embryonalfüßen. Wie verhält es sich dann bei jenen Insekten, welche schon im Embryo keine Abdominalbeine mehr haben, oder bei den Metabolen? Sind die Ventralhälften der Segmente einer Fliegenmadde vielleicht auch Beine?! Ich glaube, es wird mir wohl niemand einen Vorwurf daraus machen, wenn ich diese „neuesten“ morphologischen Errungenschaften in vorliegender Arbeit nicht weiter berücksichtige. Das Körnchen Wahrheit, welches sie gewiss enthalten, muss erst durch sorgfältige, vorurteilslose Studien herausgeschält werden.

Spezialisierung: Reduktion der 1—2 ersten Sternite und Bildung des sogenannten „Mittelsegmentes“, welches in engere Beziehungen zum Thorax tritt, so dass in den höchstentwickelten Fällen (z. B. bei vielen Hymenopteren) die Grenze zwischen dem Thoraxkomplex und dem Hinterleibe zwischen das 1. und 2. Abdominal-Segment fällt (z. B. Coleopteren, Hymenopteren, Hemipteren usw.). Reduktion eines oder mehrerer Segmente vor dem Hinterende des Abdomen (bei den meisten rezenten Insekten mit Ausnahme einiger Ephemeriden und Hemipteren). Auffallende Vergrößerung des Abdomen (z. B. Termiten ♀, Meloiden ♀, Cocciden ♀, Sarcopsylla ♀, wegen der reichlichen Eientwicklung; einige Cikaden und Acridier [Bulla etc.] als Resonanzapparat). Auffallende Verkleinerung des Hinterleibes (z. B. Strepsipteren ♂, viele parasitische Hymenopteren ♂ usw.). Die Gestaltungsfähigkeit des Hinterleibes ist eine so weitgehende und so allgemein bekannte, dass es mir überflüssig erscheint hier weitere Beispiele anzuführen. Ganz ähnliche, meist auf mechanischem Wege erklärliche Formen treten in den verschiedensten Gruppen auf.

Aller Wahrscheinlichkeit nach trug jedes der ersten zehn Segmente des Protentomon ein Paar bewegliche Extremitäten, welche jedoch nicht mehr als Laufbeine funktionsfähig waren und anderen Zwecken (Respiration, Geschlechtsleben) dienten. Das elfte Segment trug etwas längere, gegliederte, fühlartige Anhänge, die Cerci<sup>1)</sup>.

Spezialisierung: Vollkommene Rückbildung der meisten Abdominal-extremitäten (fast alle rezenten Insekten). Verlust der Cerci (z. B. Hemiptera, dann bei Neuropteren, Phryganoiden, Coleopteren, Lepidopteren etc.). Auffallende Verlängerung der Cerci und sekundäre Gliederung in sehr viele Ringel (z. B. Ephemeriden). Umwandlung der Cerci in Zangen (z. B. Dermaptera, Calopterygidae etc.) Verwendung der Extremitäten „Styli“ zu Genitalzwecken („Gonopoden“ vieler Insekten). Schwund der Styli (viele hochentwickelte Insekten).

Ausser den obengenannten Anhängen, welche auf echte Extremitäten zurückzuführen sind, besass das Protentomon möglicherweise auch schon die sogenannten Gonapophysen — paarige Anhänge des 8. und 9. Sterniten, welche der Eiablage dienten aber jedenfalls nur aus kurzen, einfachen, zapfenartigen Ausstülpungen bestanden.

Spezialisierung: Vollständiger Verlust der Gonapophysen (z. B. bei Lepidopteren, Ephemeriden etc.). Mächtige Entwicklung derselben (z. B. Locustiden ♀, viele Hymenopteren ♀, Odonaten ♀, Hemipteren ♀ etc.). Umwandlung derselben in einen Giftstachel (z. B. viele Hymenopteren ♀).

1) Ich bin mit Heymons der Ansicht, dass die Cerci wirklich dem 11. Segmente angehören, und glaube, dass sich Verhoeff umsonst bemühen wird, das Gegenteil zu beweisen. Auch bin ich der Ansicht, dass die Cerci aller Insekten homolog sind, ganz ohne Rücksicht, ob sie hinter dem 11., 10. oder 9. Segmente stehen. Wie ich bereits an anderer Stelle hervorgehoben habe, fallen eben ein oder mehrere Segmente häufig der Rückbildung anheim, während die Cerci noch erhalten bleiben. Fällt nur Segment 11 aus, so stehen dann die Cerci hinter dem 10., fällt auch dieses aus (oder verschmilzt es mit dem 9.?) so stehen sie hinter dem 9. Die Cerci mancher Insekten, welche eine Verwandlung durchmachen, können wir als „Neubildungen“ aber keineswegs als „Neuerwerbungen“ betrachten.

Das Nervensystem des Protentomon bestand aus einem Gehirn und einem unteren Schlundganglion, drei thorakalen und mindestens acht abdominalen getrennten Ganglien, welche durch paarige Längskommissuren verbunden waren.

Spezialisierung: Konzentration der Ganglien in verschiedenem Grade (in fast allen Gruppen, z. B. Coleopteren, Dipteren, Hemipteren usw.).

Das Tracheensystem war vermutlich segmental getrennt und kommunizierte durch zwei thorakale und acht (? oder 9) abdominale Stigmenpaare, welche in den Pleuren der betreffenden Segmente lagen, mit der äusseren Luft.

Spezialisierung: Reduktion der Stigmenzahl (z. B. bei Hemipteren, Siphunculaten, Psociden und verschiedenen anderen Insekten), Erweiterung der Tracheen zu Blasen (bei allen guten Fliegen), Bildung von Längs- und Queranastomosen (bei fast allen rezenten Insekten).

Der Verdauungstrakt bestand aus einem Ösophagus, einem Chylusmagen, einem Dünndarm und einem Dickdarm.

Spezialisierung: Entwicklung eines eigenen gestielten Saugmagens (z. B. manche Neuroptera, Megaloptera, Lepidoptera). Entwicklung eines meist mit Chitinleisten etc. versehenen Kaumagens<sup>1)</sup>. (Z. B.: Orthoptera, Dermaptera, Blattoidea, viele Hymenoptera, Coleoptera, Embioidea, Perlaria, Odonata etc.)

Von Speicheldrüsen waren zwei Paare vorhanden.

Spezialisierung: Umwandlung der Speicheldrüsen zu Spinndrüsen (Larven verschiedener Gruppen).

Die Harn- oder Malpighischen Gefässe waren mässig lang und in grösserer Zahl ausgebildet und sassan am Beginne des Enddarmes.

Spezialisierung: Verminderung der Zahl (z. B. bei Coleopteren, Lepidopteren, Dipteren, Hemipteren, Neuropteren vielen Hymenopteren, Psociden, Mallophagen etc.). Auffallende Vermehrung der Zahl (z. B. Orthoptera, Ephemeridae etc.).

Das Herz oder Rückengefäss war langgestreckt, aus mehreren segmental angeordneten Kammern mit je zwei Ostiolen bestehend.

Die weiblichen Geschlechtsorgane bestanden aus je einer Anzahl segmental angeordneter, mehrkammeriger, panoistischer Eiröhren, welche an den paarigen Ovidukten unilateral angeordnet waren; diese mündeten in eine unpaare, durch Einstülpung des achten Segmentes entstandene Vagina. Vermutlich waren auch bereits Anhangsdrüsen vorhanden.

Spezialisierung: Vereinigung der Eiröhren zu Büscheln (bei fast allen höher entwickelten Insektenordnungen). Verbindung der beiden Eileiter zu einem hufeisenförmigen Rohr (z. B. bei Perliden), Reduktion der Zahl der Eiröhren (z. B. bei Pupiparen), Ausfall der unpaaren Vagina

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich besass schon das Protentomon den Kaumagen, so dass dessen Abwesenheit als Spezialisierung zu betrachten wäre. Beispiele wären dann z. B. Plecoptera, Phryganoidea und viele säugende Insekten.

(z. B. Ephemeriden), Bildung sogenannter Nährkammern, welche mit den Eikammern alternieren — polytrophe Ovarien — (z. B. Dermaptera, Corrodentia, Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Neuroptera, etc.), Bildung einer endständigen Nährkammer (z. B. Coleoptera, Megaloptera, Hemiptera). Auffallende Vermehrung der Eiröhren (z. B. Termiten, Megalopteren etc.).

Die männlichen Geschlechtsorgane bestanden aus paarigen, getrennten, tubulösen, aus je einer Anzahl von Follikeln zusammengesetzten Hoden, welche durch je ein Vas deferens in den gemeinsamen, durch Einstülpung in der Gegend des neunten Segmentes hervorgegangenen Ductus ejaculatorius mündeten. Anhangsdrüsen waren jedenfalls schon vorhanden.

Spezialisierung: Ausfall des ekdodermalen Ductus ejaculatorius (z. B. Ephemeridae). Reduktion der Hoden auf einen einzigen Schlauch (z. B. manche Coleopteren). Bildung acinöser Hoden (z. B. manche Coleopteren). Verschmelzung der beiden Hoden zu einer Masse (z. B. bei Lepidopteren, Hymenopteren, Orthopteren).

Das Protentomon hat sich jedenfalls auf geschlechtlichem Wege durch Ablage von einzelnen freien Eiern fortgepflanzt.

Spezialisierung: Parthenogenese (bei Hymenopteren, Lepidopteren, Hemipteren, Orthopteren etc. vorkommend), Ablage der Eier in Paketen, Ootheken (z. B. Blattoidea, Mantoidea, Hydrophilus etc.), Vivipar (z. B. einzelne Blattiden, Hemimerus, viele Dipteren, Hemipteren etc.).

Die Furchung des Eies war eine superfizielle; es kam zur Bildung eines Amnion und einer Serosa.

Die Embryonen verliessen das Ei in ziemlich vorgeschrittenem Zustande mit bereits gut ausgebildeten Mundteilen und Extremitäten, aber ohne Flügel, so dass die jungen Larven bereits der Imago ziemlich ähnlich waren. Die weitere Entwicklung erfolgte allmählich mit Hilfe von Häutungen und die Flügel kamen nach und nach zur Ausbildung. Ruhestadium war keines vorhanden.

Spezialisierung: Hinausschiebung der Flügelbildung auf ein vor der letzten Häutung eintretendes Ruhestadium (Puppenruhe) (z. B. Diptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Neuroptera etc.). Entstehung bestimmter Larvenformen durch Rückbildung, resp. Verzögerung in der Bildung der Extremitäten, durch Anpassung der Körperform, der Mundteile oder der Lokomotionsorgane an bestimmte Lebensbedingungen (z. B. Maske der Oolonatenlarven; Saugzangen der Neuropterenlarven; Maden der Hymenopteren, Coleopteren, Dipteren; Raupen der Lepidopteren, Tenthrediniden und Panorpaten etc.).

Das Protentomon lebte vermutlich vom Raube und dessen Jugendstadien dürften ähnlich unseren heutigen Ephemeriden-Sialiden- und Perlidenlarven, wasserbewohnende Raubtiere, gewesen sein, deren abdominale Extremitäten der Atmung dienten.

Spezialisierung: Landleben bei den Larven (z. B. Orthoptera, Blatttoidea etc. die meisten Neuroptera, Lepidoptera, Hymenoptera etc.), Gewöhnung an Pflanzenkost (z. B. Acridioidea, Hymenoptera, höher ent-

wickelte Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera, etc.), Parasitismus auf Warmblütern (z. B. Mallophaga, Siphunculata, Suctoria, viele Dipteren, Coleopteren etc.), Brutpflege (einzelne Beispiele in verschiedenen Gruppen), Staatenbildung (z. B. Ameisen, Wespen, Bienen, Termiten), Generationswechsel (z. B. einzelne Lepidopteren, Cynipiden usw.).

Wir sehen aus den angeführten Beispielen, welch ungeheure Rolle die Konvergenzerscheinungen bei dem Zustandekommen der heutigen so mannigfaltigen Insektenwelt spielten und wie sich fast alle Arten höherer Ausbildung in den verschiedensten Verwandtschaften wiederholen.

Wenn unsere Vorstellung von einem Protentomon richtig ist, so müssen die fossilen Insekten der ältesten Schichten mit dem hypothetischen Bilde wenigstens in den Hauptsachen übereinstimmen, und je höher wir steigen, desto mehr Beispiele der erwähnten Spezialisierungen werden uns begegnen. Wir werden uns aber andererseits auch davor hüten müssen, in zufälligen Bildungen oder unkenntlichen Fragmenten aus der Steinkohle oder noch tieferen Schichten, hochspezialisierte Insektenformen erkennen zu wollen, und alles, was mit den Ergebnissen der Morphologie in Widerspruch steht, mit doppelter Sorgfalt prüfen, bevor wir es als Gegenargument gegen die Annahmen der Morphologen in die Wagschale legen. Wir werden uns also hüten, in ein schuppenähnliches Gebilde aus einer Tiefseeablagerung der Silurzeit eine hochspezialisierte Baumwanze oder in ein winziges Kohlenrestchen ein kleines parasitisches Hymenopteron „hineinzudeuten“.

I. ABSCHNITT.

BESCHREIBUNG DER REZENTEN  
INSEKTENGRUPPEN.

(HAUPTSÄCHLICH FÜR GEOLOGEN UND PALAEONTOLOGEN BERECHNET.)

---



## I. Klasse: Collembola (Lubbock) m.

Durchwegs kleine und meist sehr bewegliche, springende oder laufende Landbewohner mit schwach entwickeltem Chitinpanzer, mit oder ohne Schuppen, von mehr oder minder gedrungener Gestalt. Kopf immer gesondert, Thorax und Abdomen oft nicht geschieden. Kopf nicht stark abgeschnürt, mit zusammengesetzten, reduzierten eukonen Augen oder aus solchen abzuleitenden Ocellen, oft mit (?) Stirnauge. Mundteile entotroph, in den Kopf eingezogen. Mandibeln entwickelt, ebenso die 1. Maxillen mit ihrem Kaulappen. 2. Maxillen zum Teil getrennt, mit Kaulappen, Taster rudimentär oder ? ganz fehlend<sup>1)</sup>.

Antennen aus wenigen (bis 8?) teils homonomen, teils heteronomen Gliedern bestehend, an der Vorderseite des Kopfes ober dem Munde inseriert.

Thorax von sehr verschiedenem Bau, sein erstes Segment klein, nie grösser als die folgenden.

Drei gleichartig entwickelte Laufbeinpaare mit eingliedrigen Tarsen.

Abdomen vom Torax oft nicht scharf geschieden, aus nur 6 oft zum Teil verschmolzenen Segmenten bestehend, ohne Cerci. 1., 3. und 4. Segment mit oft hochspezialisierten Extremitäten, die als Ventraltubus, Tentaculæ und Furcula (Springgabel) bezeichnet werden, jedoch häufig ganz rückgebildet sind.

Tracheen fehlen oder sind nur schwach entwickelt. Es kommen (bei *Sminthurus*) Stigmen knapp hinter dem Kopfe vor.

Nervensystem konzentriert, aus 2—3 thorakalen und den Kopfganglien bestehend. Der Verdauungstrakt ist sehr einfach gebaut, ohne Kau- und Saugmagen und mündet an dem 6. Segmente. Speicheldrüsen vorhanden. Malp. Gef. fehlen. Die Genitalien sind sehr primitiv gebaut und bestehen bei dem ♀ aus einem Paar kleiner manchmal geteilter Schläuche ohne Follikel. Sie liegen unter dem Darne und sollen Nährzellen haben. Genitalöffnung am 5. Segmente (♂♀).

---

<sup>1)</sup> Die Existenz eines zwischen Mandibeln und 1. Maxillen gelegenen selbständigen Kieferpaares wurde von mehreren Autoren behauptet, erscheint mir aber dennoch nicht genügend begründet. Vielleicht handelt es sich hier um eine Teilung der embryonalen Extremitätenhöcker der Mandibeln, analog jener, welche sich bei den Abdominalextremitäten von *Campodea* vollzieht, und die vermutlich phylogenetisch durch die Ableitung der einfachen Extremitäten aus Spaltfüssen zu erklären wäre.

Die Furchung des Eies scheint anfangs total inäqual, geht aber später in eine superfizielle über (oder sie ist ? total äqual oder inäqual); Amnion und Serosa kommen nicht zur Ausbildung.

Jugendformen der Imago sehr ähnlich, entwickeln sich allmählich ohne Einschaltung eines Ruhestadiums (Ametabola).

Die Collembolen sind in vielen Beziehungen morphologisch und anatomisch noch lange nicht genügend untersucht und können daher vorläufig (nach Börner) nur in 2 Gruppen zerlegt werden<sup>1)</sup>.

### 1. Ordnung: Arthropleona (Börner) m.

Das Abdomen besteht aus 6 deutlichen Segmenten, Herz mit 6 Paar Ostiolen. Tracheen scheinen zu fehlen.

(Achorutidae, Entomobryidae).

### 2. Ordnung: Symphypleona (Börner) m.

Abdominalsegmente zum Teil verschmolzen, das 4. viel grösser als die übrigen. Herz mit 2 Paar Ostiolen. Tracheen teilweise vorhanden.

(Sminthuridae, Megalothoracidae).

## II. Klasse: Campodeoidea m. (Archinsecta, Haeckel).

### 1. Ordnung: Dicellura (Haliday) m.

Meist kleine Landtiere mit schwach entwickeltem Chitinpanzer, schlankem, abgeflachtem Körper, ohne Schuppen. Kopf, Thorax und Abdomen gut geschieden. Landbewohner. Leben ähnlich wie die Thysanuren. Kopf nicht stark abgeschnürt, ohne Augen. Mundteile reduziert, in den Kopf versenkt (entotroph). Von den Mandibeln ist nur die Spitze frei. 1. Maxillen eingezogen, nur die getrennten Kaulappen und der kurze zweigliedrige Taster frei. 2. Maxillen sehr kurz, am Grunde verwachsen und am Endrande etwas gespalten, mit sehr kleinem, aus einem Gliede bestehendem Taster. Dahinter zwei vorstülpbare Gebilde in Form von Zäpfchen (? Hypopharynx).

Fühler aus vielen homonomen Gliedern zusammengesetzt und an der Vorderseite des Kopfes ober dem Munde inseriert.

Die Thorax-Segmente gut geschieden, ihre Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt, erstere nur auf die Dorsalfläche beschränkt. Prothorax etwas kleiner als die anderen zwei Ringe. Drei homonome Laufbeinpaare mit eingliedrigen Tarsen. Abdomen vom Thorax nicht abgeschnürt, fast ebenso breit als dieser. Tergite und Sternite von ähnlichem Umfang und gut geschieden. 1. Sternit erhalten. 10 Segmente erhalten, das 11. ganz reduziert, mit einem Paar aus einem oder aus mehreren Gliedern bestehenden Cercis versehen, welche oft den Zangen der Dermapteren gleichen. Ein unpaarer

<sup>1)</sup> Die von Tömösvary als Thysanurenform beschriebene „Anisospaera“, auf welche später von Silvestri sogar eine eigene Ordnung begründet wurde, ist die Larve von Cephennium (Coleoptera!).

Fortsatz fehlt. Die Sternite 1—7 tragen rudimentäre Extremitäten (Styli) und einzelne sind oft auch mit vorstülpbaren Blasen versehen.

Das Tracheensystem ist durch ventrale Längs- und Queranastomosen verbunden; 2—4 thorakale und 7 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7—8 abdominale Ganglien getrennt. Verdauungstrakt sehr einfach. Speicheldrüsen vorhanden, Saug- und Kaumagen fehlen, Chylusmagen ohne cökale Divertikel, Malpighische Gefäße fehlen ganz oder sind sehr klein. Genitalien paarig, mit gemeinsamer Geschlechtsöffnung. Hoden (Japyx) aus je 2 Teilen bestehend, Vasa deferentia und verlängerte Samenblasen vorhanden. 2—7 Eiröhren unilateral an einem gemeinsamen Tubus sitzend und segmental angeordnet, ohne Follikeln (Japyx); Anhangsdrüsen fehlen, Bursa copulatrix entwickelt. Penis zwischen Segment 8 und 9, mit 2 kurzen Papillen. Geschlechtsöffnung des ♀ unpaar, am 8, Segmente, mit 4 kurzen Papillen.

Jugendform der Imago ähnlich, entwickelt sich allmählich durch unvollkommene Häutungen, ohne Einschaltung eines ruhenden Stadiums. Landbewohner.

Japygidae. Projapygidae.

## 2. Ordnung: Rhabdura (Silvestri) m.

Sehr zarthäutige kleine Landtiere mit schlankem, etwas abgeflachtem Körper. Kopf, Thorax und Abdomen gut geschieden.

Kopf nicht stark abgeschnürt, ohne Augen. Mundteile eingezogen (entotroph). Nach Uzel trägt das Vorderkiefersegment embryonale Extremitätenanlagen, welche dann einen Bestandteil der imaginalen Mundteile bilden. Diese bestehen ausserdem aus den Mandibeln, den mit getrennten Kaulappen und kurzem eingliedrigem Taster versehenen 1. Maxillen, den verwachsenen 2. Maxillen, deren Kaulappen und eingliedrige Taster gleichfalls getrennt sind, und aus einem dreilappigen Hypopharynx. Fühler fadenförmig, an der Vorderseite des Kopfes ober den Mundteilen inseriert und aus vielen homonomen Gliedern bestehend.

Von den Thoraxsegmenten ist das 1. etwas kleiner als die untereinander sehr ähnlichen beiden anderen Segmente; alle drei mit gut begrenzten, auf die Dorsalfläche beschränkten Tergiten und gut entwickelten pleuralen und sternalen Platten.

Drei homonome Laufbeinpaare mit eingliedrigem Tarsus. Abdomen fast gleich breit wie der Thorax und von demselben nicht abgeschnürt. 1. Ventralplatte erhalten. 11. Segment reduziert, seine langen vielgliedrigen Cerci erhalten; ohne unpaaren medianen Fortsatz. Rudimentäre Beine auf Segment 1, Styli und Blasen auf Segment 2—7.

Tracheen nicht durch Anastomosen verbunden; 3 Paar Stigmen in der Thorakalregion.

3 thorakale und 7 abdominale getrennte Ganglien. Verdauungssystem einfach. Speicheldrüsen vorhanden, Saug- und Kaumagen nicht differenziert, keine cökalen Divertikel und ca. 16 warzenförmige Gebilde an Stelle der Malpighischen Gefäße. Hoden sowie Ovarien dorsal gelegen, paarig, mit gemeinsamer Au mündung. Erstere aus je einem grossen Körper bestehend, ohne

Samenblase; letztere gleichfalls nur aus je einem polytrophen Eirohr, ohne Anhangsdrüsen, aber mit Bursa copulatrix. Die Geschlechtsöffnung gehört dem 8. Segmente an und trägt beim ♂ keine, beim ♀ 3 Papillen. Die Furchung des Eies ist anfangs eine totale (nach Uzel); Entoderm und Mesoderm bildet sich um den vegetativen Pol des Eies, Amnion und Serosa kommen nicht zur Ausbildung.

Die Jugendformen sind der Imago ähnlich und entwickeln sich allmählich durch unvollkommene Häutungen, ohne Ruhestadium.

Campodeidae (Campodea und Lepidocampa).

### III. Klasse: Thysanura (Latr) m.

Fast durchwegs kleine sehr bewegliche Landtiere mit mässig stark entwickeltem Chitinpanzer, meist schlankem, etwas flachgedrücktem Körper, der meistens mit Schuppen bedeckt ist und aus drei deutlich geschiedenen Komplexen — Kopf, Thorax und Abdomen — besteht. Sie leben von vegetabilischem und animalischem Detritus.

Kopf mit breiter Basis an dem Thorax befestigt, ohne grosse Beweglichkeit, mit zwei aus mehreren Linsen zusammengesetzten Komplexaugen mit oder ohne Stirnagen.

Mundteile frei, nicht in den Kopf eingezogen (ectognath), fast hypognath und zum Kauen eingerichtet. Mandibeln gut entwickelt. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünf- bis achtgliedrigem Taster. 2. Maxillen mit kaum verwachsenem Stipes, getrennten Laden und dreigliedrigem Taster.

Antennen an der Vorderseite des Kopfes ober dem Munde sitzend, fadenförmig und aus zahlreichen homonomen Gliedern bestehend. Thoraxsegmente gut geschieden, nicht oder nur mässig verschieden gebaut; die Tergite gut entwickelt, Pleurite und Sternite gut entwickelt oder stark reduziert. Beine gleichartig, zum Laufen eingerichtet, Tarsen mit 2—3 Gliedern.

Hinterleib aus elf Segmenten und einem Telson bestehend; 1. Sternit vorhanden. Tergite und Sternite gut entwickelt. 11. Segment mit gut entwickelten vielgliederigen paarigen Anhängen (Cerci) und einem unpaaren, gleichfalls segmentierten Schwanzanhang. (Verlängerung des 11. Tergiten). Ausserdem tragen mehrere (2—7) Sternite eingliederige Extremitätenreste (Styli) und ausstülpbare Blasen. Bei dem ♀ trägt das 8. und 9. Sternit je ein Gonapophysenpaar. Tracheensystem entweder nach Segmenten gesondert oder durch Anastomosen verbunden; zwei thorakale und 7—8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien der Bauchkette getrennt, drei im Thorax und acht im Abdomen. Verdauungstrakt einfach gebaut. Speicheldrüsen vorhanden. Weder Saug- noch Kaumagen gut entwickelt. (Bei *Lepisma* Zähne im Muskelmagen). Chylusmagen meist vorne mit cökalen Divertikeln. Vier (Heymons) oder sechs oder zwölf (Grassi) Malpighische Gefässe, im letzteren Falle je zwei vereinigt.

Genitalien bei ♂ und ♀ paarig; mehr oder minder segmental getrennte Hoden resp. panoistische (holoistische) Eiröhren in verschiedener Zahl sind

unilateral an je einem gemeinsamen Schlauche angeordnet. Genitalöffnung immer unpaar auf dem 8. resp. 9 Sternite gelegen.

Die Jugendformen sind der Imago sehr ähnlich und entwickeln sich mit Hilfe von vollkommenen Häutungen allmählich, ohne ein ruhendes Stadium zu durchlaufen. Sie sind wie die reifen Tiere Landbewohner.

Die Furchung des Eies ist von Anfang an superfiziell, der Keimstreif senkt sich (ähnlich wie bei Diplopoden) bald in den Dotter ein, wobei es zur Ausbildung zelliger Embryonalhüllen (Amnion und Serosa) kommt, die aber nicht den ganzen Keimstreif bedecken.

### **1. Ordnung: Machiloidea Handl. (Archaeognatha, Börner.)**

Tergite bis auf die Ventralseite herabreichend, mächtig entwickelt; auf dem Thorax sind dadurch Pleurite und Sternite sehr reduziert. Mittel- und Hinterbeine mit Hüftgriffeln. Prothorax kleiner als der Mesothorax. Receptaculum seminis und Anhangsdrüsen fehlen den Genitalien des ♀. Die vorhandenen drei Hoden-Paare und die Ovarien ausgesprochen segmental angeordnet. Tarsen dreigliedrig. Extremitätenreste auf Segment zwei bis neun. Tracheensystem nach Segmenten getrennt, ohne Längs- und Queranastomosen; zwei thorakale und sieben abdominale Stigmenpaare. 12. Malpighische Gefässe. Mit Sprungvermögen.

### **2. Ordnung: Lepismoidea Handl. (Zygentoma, Börner.)**

Tergite nicht mächtig entwickelt, Pleurite und Sternite daher gut ausgebildet. Mittel- und Hinterbeine ohne Hüftgriffel. Prothorax ebenso gross oder (meist) grösser als der Mesothorax. Receptaculum und Anhangsdrüsen vorhanden. Sechs Malpighische Gefässe. Tracheensystem mit dorsalen Längs- und ventralen Queranastomosen; zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare. Segmentale Anordnung der Hoden und Ovarien fast ganz verloren. Hoden mehr oder weniger zahlreich. Tarsen zweigliedrig. Kein Sprungvermögen.

### **? 3. Ordnung: Gastrotheoidea Cook.**

Sehr mangelhaft bekannt. Scheint den Lepismoiden ähnlich, besitzt aber einen zweigliederigen nach hinten umgeschlagenen Anhang des 5. Sterniten.

## **IV. Klasse: Pterygogenea Brauer.**

### **I. Unterklasse: Orthopteroidea m.**

#### **1. Ordnung: Orthoptera Oliv. (emend. Handlirsch).**

##### **i. Unterordnung: Locustoidea m.**

Mittelgrosse oder grosse Landtiere von sehr verschiedener, oft gedrungener Gestalt, meist etwas kompress, seltener flachgedrückt, mit mässig oder stark entwickeltem Chitinpanzer, meist mittelmässige oder schlechte Flieger. Leben

teils von Tieren, teils von Pflanzen. Kopf vertikal, gross, ohne starke Beweglichkeit, mit gut entwickelten Komplexaugen und mehr oder minder gut entwickelten Stirn- und Seitenaugen; oft ohne letztere. Mundteile kräftig, zum Kauen eingerichtet, mit starken Mandibeln. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen am Grunde miteinander verschmolzen, am Ende mehr oder weniger getrennt, mit je zwei getrennten Kaulappen und dreigliedrigem Taster.

Antennen fast immer homonom vielgliedrig, und meist auf die Stirne hinaufgerückt, oft sehr lang borstenförmig. Meist sind mehr als 30 Glieder vorhanden. Prothorax gross und frei beweglich, oft mit helmartiger Crista, nie flach scheibenartig erweitert. Meso- und Metathorax kleiner, einander ähnlich, mit gut ausgebildeten breiten Tergiten, Pleuriten und Sterniten. Mit direkten und indirekten Flugmuskeln.

Flügel (Taf. I, Fig. 2—20) ungleichartig, die vorderen (mesothorakalen) meist derber und pergament- oder lederartig, die hinteren (metathorakalen) zarter. Erstere in der Regel schmaler und im männlichen Geschlechte meist durch das aus den Analadern oder Cubitaladern gebildete Zirporgan umgestaltet, oft sehr reduziert oder auch fehlend. Hinterflügel, wenn ausgebildet, immer mit mächtig entwickeltem Analfächer. In der Ruhe sind die Flügel dachartig über dem Abdomen gelagert. Costa der Vorderflügel vom Vorderende entfernt, mit nach vorne gerichteten Ästen, oder reduziert; Subcosta einfach oder, wie die Costa, mit nach vorne abzweigenden Ästen, ebenso der Radius, dessen Sector mehrere schief nach hinten gerichtete Äste entsendet oder fehlt. Medialis einfach oder verzweigt, Cubitus ähnlich, oft sehr reduziert; Analfeld meist deutlich geschieden, mit mehreren gegen die Flügelspitze gerichteten, oft verzweigten Adern. Schaltsektoren sehr häufig, Queradern immer vorhanden, meist sehr reichlich und oft ein dichtes unregelmässiges Netzwerk bildend.

Vorder- und Mittelbeine meist homonom, zum Laufen eingerichtet, selten die Vorderbeine zu Grabbeinen umgewandelt. Hinterbeine fast immer zu Sprungbeinen ausgebildet. Tarsen viergliedrig (Locustidae) oder dreigliedrig (Gryllidae), selten nur zweigliedrig. Vorderschiene mit Gehörorgan. Hüften weit voneinander abstehend, mässig gross. Abdomen in der Regel mit grösseren Tergiten und kleineren Sterniten. 1. Sternit vorhanden. Das elfte Segment trägt Cerci, das 8. und 9. beim Weibe fast ausnahmslos je zwei Gonapophysen, die oft zu einer mächtigen Legescheide vereinigt sind, an deren Bildung sich auch noch meistens ein Gonopodenpaar des 9. Segmentes beteiligt, welches in anderen Fällen in Form von Styli erhalten ist. Das 9. Segment des ♂ in der Regel mit Styli oder mit Gonopoden. Genitalöffnung des ♀ hinter dem 8., des ♂ hinter dem 9. Sternite.

Tracheen durch Anastomosen verbunden; zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Thorakale Ganglien getrennt, die abdominalen bis auf vier oder fünf Knoten verschmolzen.

Darm mit zwei cökalen Divertikeln, grossem Kaumagen, Speicheldrüsen, grossem Kropf und zahlreichen Malpighischen Gefässen, die entweder an zylindrischen Tuben oder besenartig an einer Ausstülpung des Darmes sitzen.

Hoden getrennt, ebenso die panoistischen Ovarien, die aus je einem Büschel von vielen Eiröhren bestehen.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landtiere. Sie durchlaufen kein ruhendes Nymphenstadium und ihre Flügelscheiden entwickeln sich allmählich. Eier frei ohne Kapsel. Embryonalentwicklung ohne Bildung eines Keimhautblastems. Keimstreifen superfiiziell, durch Faltenbildung überwachsen. (*Oecanthus*, *Gryllotalpa*). Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes. Umrollung mit Sprengung der Hüllen.

Familien: *Locustidae*, *Gryllidae*, *Tridactylidae*, *Gryllotalpidae*.

## 2. Unterordnung: *Acridioidea m.*

Mittelgrosse bis grosse Landtiere von mehr oder minder gedrungener, seltener von schlanker Gestalt, fast immer etwas kompress mit mässig oder stark entwickeltem Chitinpanzer. Meist mittelmässige oder gute Flieger, oft auch ohne Flugvermögen. Pflanzenfresser.

Kopf gross, nicht frei beweglich, vertikal, mit gut entwickelten Komplexaugen und selten mit gut entwickelten Ozellen.

Mundteile kräftig, bissend, mit mächtigen Mandibeln. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster. 2. Maxillen an der Basis mit einander verwachsen; am Ende meist mehr oder weniger getrennt, je mit zwei Laden und dreigliedrigem Taster.

Fühler meist homonom vielgliedrig, mit weniger als 30 Gliedern. Oft geknöpft oder blattartig erweitert etc.

Prothorax gross und frei beweglich, nicht in der Fläche ausgebreitet, dagegen oft mit starker *Crista*.

Mesothorax meist klein, Metathorax oft etwas grösser, mit gut entwickelten Tergiten, Pleuriten und Sterniten. Direkte und indirekte Muskeln entwickelt.

Flügel (Taf. II, Fig. 1—3) verschiedenartig; die vorderen schmaler und derber, meist pergament- oder lederartig, die hinteren mit mächtig entwickeltem Analfächer. In der Ruhe mehr oder weniger dachartig über dem Abdomen gefaltet. Oft reduziert, zuweilen ganz fehlend. Analfeld der Vorderflügel gut abgetrennt. *Costa* der Vorderflügel vom Rande entfernt, *Subcosta* einfach, ebenso in der Regel der *Radius*, dessen Sektor mehrere Äste schief nach hinten entsendet. *Medialis* meist gut entwickelt und wenigstens in den Vorderflügeln reich verzweigt. *Cubitalis* mehr reduziert. Analadern des Vorderflügels nicht sehr zahlreich, des Hinterflügels dagegen sehr zahlreich, fächerartig. Queradern immer reichlich entwickelt, oft stellenweise netzartig verschlungen, Schaltsektoren oft vorhanden.

Die Stridulationsorgane liegen an dem Hinterschenkel und einer Rippe der Vorderflügel.

Vorder- und Mittelbeine homonom, zum Laufen geeignet; Hinterbeine zu Sprungbeinen umgewandelt. Hüften klein, weit von einander abstehend. Tarsen dreigliedrig. Abdomen aus 10 deutlichen Ringen bestehend; die Tergite meist grösser als die Sternite. 1. Sternit entwickelt. Gehörorgan auf dem 1. Segmente gelegen. *Cerci* erhalten. 9. Segment mit Gonopoden.

♀: 8. Segment mit 2 Gonapophysen, 9. mit 2 Gonapophysen und 2 den Gonopoden homologen Organen.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 5 abdominale Ganglien.

Darm ohne ausgesprochenen Kaumagen, mit Kropf und 6 Divertikeln am Anfange des Chylusmagens. Speicheldrüsen klein. Malp. Gef. zahlreich, zu Bündeln vereinigt.

Hoden getrennt oder verbunden. Ovarien paarig mit zahlreichen panoistischen Eiröhren, die oft (z. B. Ödipoda) unilateral angeordnet sind.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner.

Kein Ruhestadium; die Flügel entwickeln sich allmählich.

Eier werden nicht in einer Kapsel eingeschlossen, dagegen meist mit einem Erdkokon umgeben.

Embryonalentwicklung ohne Bildung eines Keimhautblastems; Keimstreif immers, überwachsen, von Anfang an auf der Ventralseite.

Familie: *Acridiidae* mit zahlreichen Unterfamilien.

## 2. Ordnung: Phasmoidea m.

Vorwiegend grosse und schlanke, meist stabförmige, seltener flache blattartige Landtiere, selten Wasserbewohner; mit schwach oder gar nicht entwickeltem Flugvermögen. In der Regel (oder immer?) phytophag. Kopf ziemlich frei beweglich, vertikal oder mehr horizontal gestellt, mit gut entwickelten Komplexaugen und oft reduzierten Stirnagen. Mundteile kauend, mit kräftigen Mandibeln. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster; 2. Maxillen an der Basis mit einander verwachsen, je mit zwei Laden und dreigliedrigem Taster.

Fühler meist homonom vielgliedrig (8—100 Glieder!), fadenförmig oder erweitert etc., vor den Augen sitzend. Prothorax meist klein oder wenigstens nicht sehr stark verlängert, frei beweglich, Mesothorax entweder stark verlängert (*Phasmidae*) oder nicht grösser als normal (*Phyllien*). Metathorax dem Mesothorax ähnlich, mit ihm meist fest verwachsen. Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt.

Flügel (Taf. I, Fig. 21—23) verschiedenartig, die vorderen in der Regel reduziert und deckenartig (*Phasm.*), selten grösser als die Hinterflügel (*Phyll.*). Hinterflügel meist sehr gross und fächerartig faltbar. In der Ruhe liegen die Flügel flach über dem Abdomen gefaltet. Ungeflügelte Formen sehr häufig. Costa des Vorderflügels vom Vorderrande entfernt, reduziert, Subcosta mässig entwickelt, Radius und dessen Sector unregelmässig verzweigt, Medialis mässig entwickelt und verzweigt, Cubitalis und Analadern nicht stark entwickelt, Analfeld nicht abgegrenzt. Queradern ein unregelmässiges Netzwerk bildend, Schaltsektoren meist vorhanden.

Beine homonom, zum Laufen oder Klettern eingerichtet. Hüften klein, weit getrennt; Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen aus 10 deutlichen Segmenten bestehend; die Tergite und Sternite fast gleich. 1. Tergit oft mit dem Metanotum verschmolzen. 1. Sternit

entwickelt. Ungegliederte Cerci vorhanden; beim ♀ auch Gonapophysen. Styli nicht als solche erhalten.

Tracheen mit Anastomosen; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 5 (Phyllium) oder 7 abdominale Ganglien. Darm mit Kropf und Chylusmagen, welcher aus einer vorderen muskulösen und einer hinteren glandulösen Partie besteht, ohne eigentlichen Kaumagen und ohne Divertikel. Speicheldrüsen und sehr viele Malp. Gefässe.

Ovarien getrennt, mit zahlreichen unilateral angeordneten (Pasma) panoistischen Eiröhren.

Die Jugendformen sind der Imago ähnlich und entwickeln sich allmählich ohne Ruhestadium.

Die Eier werden einzeln abgelegt und besitzen eine kapselartige Hülle.

Embryonalentwicklung ähnlich wie bei Locustiden, ohne Keimhautblastem. Keimstreif superfiziell. Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes.

Familien: Phasmidae (mit zahlreichen Unterfamilien). Phylliidae.

### 3. Ordnung: Dermaptera Deg. emend. Kirby. (Euplecoptera Westw. Eudermaptera Verh.)

Mittelgrosse schlanke Landtiere mit flachgedrücktem Körper und mittelmässig oder stark entwickeltem Chitinpanzer, mit schwach oder gar nicht entwickeltem Flugvermögen. Leben teils von Raub, teils von Pflanzenkost.

Kopf gross, fast horizontal und sehr beweglich, mit meist gut entwickelten Komplexaugen, aber ohne Stirnagen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet, Mandibeln kräftig, 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen miteinander verwachsen, mit freien Laden und Paraglossen und dreigliedrigem Taster.

Fühler knapp ober dem Mundrande zwischen Augen und Kiefern inseriert, aus 10—30 meist homonomen Gliedern bestehend. Prothorax frei und mässig gross, flach, Mesothorax sehr kurz, Metathorax grösser, beide mit direkten und indirekten Flugmuskeln. Tergite und Sternite gut entwickelt, Pleurite klein. Flügel (Taf. II, Fig. 4) verschiedenartig; die vorderen immer kurz, hart und deckenartig, ohne deutliche Adern, nicht gekreuzt. Hinterflügel mit doppelter Faltung (der Länge und der Quere nach), aus einem sehr reduzierten hornigen Spreitenteil und einem fächerartigen, fast ausschliesslich erhaltenen Anteil bestehend, in welchem zahlreiche von einem Punkte ausgehende Radialen und blinde Schaltadern vorhanden sind.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet. Hüften klein und weit getrennt. Tarsen dreigliedrig.

Hinterleib aus zehn deutlichen freien Segmenten bestehend. Tergite und Sternite übereinander und über das nächste Segment greifend. 1. Sternit rückgebildet. Ungegliederte zangenartige Cerci am 11. Segmente vorhanden, oft auch Gonapophysen des 8. und 9. Segmentes (♀). Styli nicht als solche erhalten. Die Genitalien des ♂ münden getrennt oder einseitig asymmetrisch.

Tracheen mit Anastomosen; mässig entwickelt. Zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Drei thorakale und sechs abdominale Ganglien getrennt. Darm mit Kropf und Kaumagen, ohne Divertikel. Speicheldrüsen vorhanden. 8—10 Malpighische Gefässe in zwei Gruppen angeordnet.

Hoden getrennt, jederseits ein Paar. Ovarien verschieden, jederseits mit einer oder fünf polytrophen (aber nur mit einer Nährzelle versehenen) Tuben.

Jugendformen der Imago ähnlich, oft mit gegliederten Cerci. Kein ruhendes Stadium, Landtiere, Entwicklung der Flügel allmählich. Embryonalentwicklung mit Keimhautblastem. Amnion und Serosa entstehen durch einen typischen Faltungsprozess. Keimstreif superfiziell. Umrollung unter Sprengung der Embryonalhüllen.

Familie: Forficulidae.

#### 4. Ordnung: *Diploglossata* Sauss. (Dermodermaptera Verh.)

Mittelgrosse flache Landtiere, von mässig gedrungenem Körperbau und mässig entwickeltem Chitinpanzer; flügellos und von parasitischer Lebensweise.

Kopf frei, mehr horizontal gerichtet, hypognath, ohne Augen und beweglich.

Mundteile zum Kauen geeignet; Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen an der Basis verschmolzen, das tastertragende Glied geteilt, mit je einem Kaulappen und dreigliedrigem Taster.

Fühler kurz, nahe dem Mundrande sitzend, mit längerem Basalglied und zahlreichen homonomen Geisselgliedern. Prothorax frei, grösser als die folgenden Segmente, Metathorax am kleinsten; alle Tergite breit und flach, die Pleurite und Sternite gut entwickelt und differenziert. Beine homonom, zum Laufen geeignet. Hüften mässig gross, sehr weit getrennt, Tarsen dreigliedrig.

Abdomen flach, aus zehn deutlichen Segmenten bestehend, Tergite etwas auf die Ventralseite übergreifend. Cerci lang, aber nicht gegliedert. ♀ ohne Gonapophysen. ♂ mit Anhängen des 9. Sternites (Styli).

Zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Die Jugendformen sind der Imago ähnlich und entwickeln sich allmählich ohne Ruhestadium. Embryonalentwicklung intrauterin. (Vivipar).

Familie: Hemimeridae.

#### 5. Ordnung: *Thysanoptera* Halid. (Physopoda aut.)

Fast durchwegs kleine, mehr oder minder flache, schlanke Landtiere mit vorwiegend gut entwickeltem Chitinpanzer und meist nur mässig oder gar nicht entwickeltem Flugvermögen, häufig auch Sprungvermögen. Nähren sich von Pflanzensäften und nur ausnahmsweise von tierischen Säften. Kopf vertikal, frei und mässig beweglich. Komplexaugen gut entwickelt, meist drei Stirnagen vorhanden.

Mundteile zum Saugen geeignet, hypognath und kegelförmig verlängert. Sie bestehen aus einem von der verlängerten Oberlippe, den 1. und 2. Maxillen, welche alle verwachsen sind, gebildeten Mantel, in dem sich zwei Stechborsten (nach einer Auffassung die Mandibeln nach der anderen ein Fortsatz der

1. Maxillen) und ein unpaarer asymmetrischer Mundstachel (? Epipharynx oder eine Mandibel!) bewegen. Die Taster der 1. Maxillen sind zwei- oder dreigliedrig, jene der 2. Maxillen zwei- oder viergliedrig. Fühler fadenförmig, aus sechs bis neun fast homonomen Gliedern bestehend.

Prothorax frei, beweglich, der Meso- mit dem grösseren Metathorax verwachsen. Tergite gut entwickelt, Pleurite gross, Sternite gut entwickelt.

Flügel (Taf. III, Fig. 1, 2) immer sehr schmal mit nur wenigen, oder ohne Adern und meist sehr langen Fransen, entweder gleichartig, oder die vorderen derber. Oft rudimentär oder fehlend. Hinterflügel kleiner, ohne Analfächer. Ein kleines Analfeld oft abgegrenzt.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet, kurz, Hüften mässig entwickelt und weit voneinander entfernt. Tarsen ein- bis zweigliedrig mit zwei Klauen, zwischen denen sich ein blasenartiges Organ befindet.

Abdomen aus zehn deutlichen Segmenten bestehend, das 10. oft röhrenartig verlängert. 1. Tergit kurz und mit dem Thorax verbunden, 1. Sternit mehr oder weniger verkümmert. Tergite den Sterniten ähnlich. Im weiblichen Geschlechte oft ein aus zwei Gonapophysenpaaren zusammengesetzter Legebohrer. Styli nicht erhalten.

Tracheen mit Anastomosen. Zwei thorakale und zwei deutliche abdominale Stigmenpaare auf Segment zwei und acht. Die übrigen Stigmen wahrscheinlich rudimentär.

Nervensystem konzentriert, das 2. und 3. thorakale Ganglion vereinigt, alle abdominalen zu einer Masse verschmolzen. Der Magen besteht aus zwei Abschnitten. Vier Malpighische Gefässe und 2—3 Paare von Speicheldrüsen.

Hoden je eine kompakte Masse darstellend, mit gemeinsamem Duktus. Ausmündung hinter dem 9. Segmente.

Ovarien aus je vier panoistischen Eiröhren bestehend, Eileiter unpaar, Receptac. seminis vorhanden. Ausmündung hinter dem 8. oder 9. Segment.

Jugendformen der Imago ähnlich, wie diese, Landbewohner. Entwicklung allmählich, das letzte Stadium oft unbeweglich. Die Flügel werden aussen angelegt und entstehen allmählich. Furchung superfiziell; der Keimstreif stülpt sich von hinten nach vorne in den Dotter ein, so dass der Embryo verkehrt liegt; später folgt eine Umrollung.

#### Terebrantia.

♀ auf Segment acht und neun mit je zwei Gonapophysen. Oberflügel mit zwei Längsadern und einer Ringader.

Familien: Aeolothripidae, Thripidae.

#### Tubulifera.

♀ ohne Gonapophysen, das letzte Segment röhrenförmig. Flügel ohne Adern.

Familie: Phloeothripidae.

## II. Unterklasse: *Blattaeformia* m.

### 1. Ordnung: *Mantoidea* m.

Meist grössere Landtiere von vorwiegend schlanker Gestalt und meist etwas flachgedrücktem Körperbau. Mässig stark chitinisiert. Mittelmässige oder schlechte Flieger, Raubtiere.

Kopf vertikal, frei beweglich, nicht in den Thorax eingesenkt. Komplexaugen und meist 3 Stirn­augen gut entwickelt. Mundteile zum Kauen eingerichtet. Mandibeln kräftig. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünf­gliedrigem Taster, 2. Maxillen an der Basis mit einander verwachsen, je mit 2 Laden und dreigliedrigem Taster.

Antennen aus zahlreichen homonomen Gliedern bestehend, meist fadenförmig und auf die Stirne hinaufgerückt.

Prothorax immer verlängert und frei beweglich, oft seitlich erweitert, flach, aber nie den Kopf überragend. Meso- und Metathorax einander ziemlich gleich, mit breiten Tergiten und gut entwickelten Pleuriten und Sterniten. Flügel (Taf. II, Fig. 5—8) meist gut entwickelt, ungleichartig, in der Ruhe dem Abdomen flach aufliegend; die vorderen meist stärker chitini­siert, mit mehr oder minder reich verzweigten Längsadern, zuweilen auch Schaltsektoren, zahlreichen, oft ein dichtes Netzwerk bildenden Queradern und in der Regel gut durch eine bogenförmige Falte begrenztem Analfeld, in dem zahlreiche Adern erhalten sind. Hinterflügel zarter, mit mehr oder minder grossem Analfächer. Costa marginal, einfach, Subcosta bis nahe zur Spitze erhalten, Radius gegen die Flügelspitze zu einfach — oder mehrfach gegabelt, Medialis meist einfach gegabelt oder gar nicht verzweigt, Cubitus reichlicher verzweigt, Analadern zahlreich, ähnlich wie bei Blattiden, teils zum Hinter­rande, teils in den Vorderflügeln zur Analfalte verlaufend.

Von den Beinen ist das erste Paar zu kräftigen Fangbeinen umgewandelt. Mittel- und Hinterbeine homonom, schlank, zum Laufen eingerichtet. Hüften gross, genähert, Tarsen fünf­gliedrig.

Abdomen mit 10 deutlichen Segmenten, deren Tergite und Sternite nahezu gleich entwickelt sind. 1. Sternit reduziert. Gegliederte Cerci vor­handen. Im weiblichen Geschlechte sind die Sternite des 8. und 9. Segmentes eingestülpt und mit je 2 Gonapophysen versehen. Styli beim ♂ in der ur­sprünglichen Form erhalten, beim ♀ den Gonapophysen ähnlich.

Tracheen mit Anastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmen­paare.

3 thorakale und 7 abdominale Ganglien getrennt. Darm mit Kropf, Kaumagen und 8 cökalen Divertikeln; Speicheldrüsen und viele Malpighische Gefässe vorhanden.

Hoden getrennt, ebenso die aus zahlreichen panoistischen Röhren be­stehenden Ovarien.

Die Eier werden in einer Kapsel (Oothek) eingeschlossen.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner. Sie entwickeln sich ohne Ruhestadium und bekommen die Flügel allmählich.

Keimstreif superfiziell, überwachsen; Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes, der später gesprengt wird. Ohne Keimhautblastem.

Familie: Mantidae (mit mehreren Unterfamilien).

## 2. Ordnung: Blattoidea m. (Oothecaria Verh. p. p.)

Mittelgrosse bis grosse von Vegetabilien und animalischen Substanzen lebende Landtiere von meist gedrungener Gestalt und flachgedrücktem Körper, mit mässig — oder stark entwickeltem Chitinpanzer. Schlechte oder mittelmässige Flieger. Kopf vertikal, in den Thorax eingesenkt. Komplexaugen gut entwickelt. Drei oder zwei Stirnagen mehr oder weniger gut entwickelt.

Mundteile zum Kauen eingerichtet. Oberlippe nicht verlängert. Mandibeln kräftig. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen am Grunde mit einander verwachsen, am Ende getrennt, mit jederseits 2 getrennten Kaulappen und dreigliedrigem Taster.

Antennen aus zahlreichen homonomen Gliedern bestehend, fast immer fadenförmig, auf der Stirne zwischen den Augen inseriert. Prothorax immer sehr gross und frei beweglich, oft sehr erweitert, den Kopf überragend, flach. Meso- und Metathorax ziemlich gleich, mit breiten Tergiten und gut entwickelten Pleuren und Sterniten.

4 Flügel (Taf. II, Fig. 9—17) meist gut entwickelt, in der Ruhe dem Abdomen flach aufliegend, ungleichartig; die vorderen viel stärker chitinisiert, oft flügeldeckenartig, mit reich verzweigten Längsadern, meist zahlreichen Queradern und gut durch eine bogenförmige Falte begrenztem Analfeld, in welchem zahlreiche Adern erhalten sind. Hinterflügel mit in der Regel stark entwickeltem Analfächer, zarter als die Vorderflügel. Vorderflügel: Costa reduziert und verkürzt, marginal, Subcosta gleichfalls verkürzt, manchmal gegen den Costalrand Äste aussendend, Radius mit zahlreichen gegen den Costalrand gerichteten Ästen, Medialis nicht sehr reichlich verzweigt, oft reduziert, Cubitus vielfach verzweigt, seine Äste vorwiegend gegen den Spitzen- und Hinterrand gerichtet, Analadern zahlreich, vielfach verzweigt und oft anastomosierend, teils gegen die Analfalte, teils zum Hinterrande auslaufend. Die Hinterflügel mit ihrem Analfächer sind der Länge nach und bei einzelnen Formen auch der Quere nach faltbar.

Beine kräftig, homonom, zum Laufen eingerichtet, Hüften gross, genähert, Tarsen fünfgliedrig.

Das Abdomen besteht aus 10 freien Segmenten, deren Tergite und Sternite nahezu gleich gross sind. 1. Sternit sehr reduziert. 11. Segment mit gegliederten Cerci. Im weiblichen Geschlechte sind die Sternite des 8. und 9. Segmentes eingestülpt, ersteres trägt Gonapophysen, letzteres Gonapophysen und Styli. Im männlichen Geschlechte fehlen die Gonapophysen und das 9. Segment trägt nur Styli.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien getrennt, 3 im Thorax und mehrere im Abdomen.

Verdauungstrakt mit Speicheldrüsen, mächtigem Kropf, Kaumagen und 8 cökalen Divertikeln des Chylusmagens, Malpighische Gefässe zahlreich.

Hoden und Ovarien paarig, letztere mit 8 oder mehr panoistischen Tuben.

Die Eier werden in einer Kapsel abgelegt. Manche Formen sind ovivivipar.

Spuren von Brutpflege und sozialem Leben wurden beobachtet.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner, entwickeln die Flügel allmählich. Ohne ruhendes Puppenstadium. (Die Malpighischen Gefässe sind anfangs in geringer Zahl vorhanden).

Keimstreif superfiziell, überwachsen. Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes, Umrollung mit Sprengung der Hüllen. Entwicklung ohne Keimhautblastem.

Mehrere Familien und zahlreiche Unterfamilien.

### 3. Ordnung: Isoptera Brullé.

Meist kleine bis mittelgrosse Landtiere mit schwach entwickeltem Chitinpanzer und geringem, oder ohne Flugvermögen, polymorph, staatenbildend. Polyphag.

Kopf frei, meist gross, mässig beweglich, ziemlich vertikal, Komplexaugen vorhanden oder fehlend, ebenso die Stirnagen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet. Mandibeln immer gut entwickelt, oft mächtig. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites, je zwei Laden und dreigliedrigem Taster.

Fühler nahe dem Mundrande inseriert, mit neun bis über 30 homonomen Gliedern.

Thorax abgeflacht, Prothorax frei, mässig gross. Meso- und Metathorax mehr oder minder lose verbunden, fast gleich gross. Tergite gut entwickelt, Pleurite und Sternite differenziert. Flügel (Taf. II, Fig. 18—22) nur bei den Geschlechtstieren vorhanden, mit zum leichteren Abwerfen präformierter schwächerer Stelle, gleichartig, zarthäutig und meistens nahezu ganz gleich gestaltet. Analfeld sehr klein rudimentär, aber geschieden, Analfächer nur sehr selten entwickelt. Die ganze Fläche der Flügel erscheint durch ein sehr feines netzartiges Zwischengeäder fast lederartig gerunzelt. In der Ruhe werden die Flügel flach übereinander und über das Abdomen gelegt. Costa und Subcosta verkürzt, einfach, oft verschmolzen. Radius nahe der Basis entspringend, mit mehr oder minder reichlicher Verzweigung. Medialis durchaus selbständig, mehr oder minder stark verästelt, Cubitus mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Keine regelmässigen Queradern vorhanden, ebenso kein Flügelmal und kein Nodus.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet. Hüften gross, genähert. Tarsen vier- bis fünfgliedrig.

Abdomen mit zehn deutlichen Segmenten, mehr oder weniger kontrahiert oder bei den Geschlechtstieren oft riesig ausgedehnt. 1. Sternit reduziert, Tergite und Sternite ähnlich. Kurze meist gegliederte Cerci und häufig auch Styli vorhanden.

Tracheen mit Anastomosen. Zwei thorakale und sechs bis acht abdominale Stigmenpaare.

Drei thorakale und sechs abdominale Ganglien.

Darm mit Kropf und Kaumagen. Speicheldrüsen vorhanden. Acht lange Malpighische Gefässe.

Hoden aus je acht Kapseln bestehend. Zwei Samenblasen, gemeinsamer Ductus. Ovarien aus einer verschiedenen grossen Zahl langer panoistischer Röhren bestehend; Spermothek vorhanden.

Die Jugendformen sind Landtiere, der Imago ähnlich, mit einer geringeren Zahl Malpighischer Gefässe. Sie entwickeln sich allmählich ohne Ruhe-stadium.

Entwicklung ohne Keimhautblastem, Keimstreif superfiziell. Umrollung unvollkommen. Die ganze Embryonalentwicklung zeigt viele Übereinstimmungen mit jener der Blattoiden und Analogieen mit jener der Orthopteren.

Familie: Termitidae mit mehreren Unterfamilien.

#### 4. Ordnung: Corrodentia Burm. emend. Handl. (Copeognatha Enderl.)

Meist kleine, seltener mittelgrosse Landtiere von mehr gedrungenem Körperbau. Mit schwach entwickeltem Chitinpanzer und mässigem, oder ohne Flugvermögen. Manche Arten können springen. Leben von Pflanzen (Flechten) oder tierischem Abfall. Kopf gross, frei beweglich, mehr oder minder vertikal mit blasig aufgetriebenem, grossem Clipeus und meist gut entwickelten Komplexaugen, mit oder ohne Stirnagen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet; Mandibeln entwickelt. 1. Maxillen mit zwei Laden, von denen die äussere dick und fleischig, die innere hart und lang ist, und mit fünfgliedrigem Taster. 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites und je zwei Kaulappen und stark reduziertem ein- bis zweigliedrigem Taster. An der dorsalen Seite der vereinigten 2. Maxillen befindet sich oft ein eigenes gabelartiges Chitingebilde. Hypopharyngealer Sklerit mit einem Drüsenpaar vorhanden, Fühler (homonom oder heteronom) vielgliedrig, meist borstenförmig und vor den Augen auf der Stirne inseriert. Prothorax klein, bei den geflügelten Formen durch den mächtig entwickelten Mesothorax meist überragt, der mit dem kleineren Metathorax verschmolzen ist. Tergite gut entwickelt, Sternite klein.

Flügel (Taf. III, Fig. 3–7) zarthäutig, die vorderen immer grösser als die hinteren, beide oft reduziert oder fehlend, nicht abfallend. Meist ein Flügelmal entwickelt, meist kein Zwischengeäder und keine Queradern. Anal-feld klein, nicht abgesetzt, mit wenig Adern. Hinterflügel ohne Fächer. In der Ruhe werden die Flügel dachartig über das Abdomen gelegt, nicht gefaltet und nicht gekreuzt. Costa marginal, Subcosta schwach ausgebildet. Radius einfach, sein Sector gegabelt. Medialis am Ende in mehrere Äste geteilt, im Verlaufe ein Stück weit mit dem Sector radii verschmolzen, Cubitus bis gegen die Flügelmitte mit der Medialis verschmolzen, dann selbstständig, gegabelt und durch die vordere Zinke mit der Medialis anastomosierend. Zwei einfache Analadern. In manchen Fällen sind die Adern stark reduziert.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet, Hüften mässig gross und genähert. Tarsen zwei- bis dreigliedrig.

Abdomen aus 9—10 deutlichen Segmenten bestehend, kurz. 1. Sternit rückgebildet. Ohne Cerci, aber meist mit Gonapophysen. Styli rückgebildet oder zu Gonopoden umgewandelt.

Tracheen mit Anastomosen. Zwei thorakale und sieben abdominale Stigmenpaare. Ganglien auf drei Knoten konzentriert.

Darm einfach, ohne differenzierten Kropf und Kaumagen, ohne Divertikel. Vier Malpighische Gefässe. Speicheldrüsen fungieren bei der Imago als Spinndrüsen.

Hoden einfach, Samenblase vorhanden, ebenso Anhangsdrüsen. Ovarien mit je fünf mehrkammerigen polytrophen Eiröhren.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner.

Entwicklung allmählich, ohne Ruhestadium.

Familie: Psocidae (mit zahlreichen Unterfamilien).

### 5. Ordnung: Mallophaga Nitzsch.

Flachgedrückte kleine Insekten, Ektoparasiten auf Vögeln und Säugtieren. Mit mässig entwickeltem Chitinskelett. Immer ungeflügelt. Kopf gross, frei und horizontal, mässig beweglich. Komplexaugen schwach entwickelt oder fehlend, Stirn- und Augaugen fehlend.

Mundteile fast prognath, zum Kauen eingerichtet. Mandibeln gut entwickelt. 1. Maxillen klein und weich, mit viergliedrigem oder ohne Taster. 2. Maxillen mit verschmolzenen Stipites, und je zwei Kaulappen und mit eingliedrigem Taster oder ohne Taster. Gabelartiges Organ ähnlich wie bei den Corrodentien vorkommend. Hypopharynx gut entwickelt. Ösophagus oft mit einem Skleriten, in welchem ein Drüsenpaar mündet. Fühler aus 3—5 heteronomen oder homonomen Gliedern bestehend. Prothorax frei, Meso- und Metathorax meist kleiner und oft mit dem Abdomen zu einem Komplex verbunden. Tergite und Sternite gut entwickelt.

Beine kurz, zum Laufen oder Anklammern geeignet, das 1. Paar zum Halten der Nahrung. Hüften kurz und breit. Tarsen ein- bis zweigliedrig.

Abdomen aus 8—10 deutlichen Segmenten bestehend. 1. Ventralplatte rudimentär. Penis mit oder ohne Gonopoden. 8. Sternit des ♀ mit schwach ausgebildeten gonapophysenartigen Organen.

Tracheen mit Längsanastomosen. Stigmen auf den Segmenten 2—7 und meist ein Paar im (Meso) Thorax.

Drei zusammenstossende Ganglien in der Thorakalregion.

Darm mit Kropf und (oft) Saugmagen und mit zwei Divertikeln. Speicheldrüsen und vier Malpighische Gefässe.

Hoden aus je zwei oder drei getrennten Kapseln bestehend. Samenblase paarig, Ductus gemeinsam, hinter dem 9. Segmente ausmündend. Ovarien aus je 3—5 kurzen polytrophen Eiröhren bestehend. Vagina gemeinsam, mit Anhangsdrüsen, im Bereich des 8. Sternites ausmündend.

Jugendformen der Imago sehr ähnlich, wie diese parasitisch.

Entwicklung ohne Ruhestadium.

Keimstreif invaginiert.

**Amblycera.**

Meso- und Metanotum getrennt, Fühler verborgen, keulenförmig oder geknöpft, Mandibeln horizontal, Taster der 2. Maxillen vorhanden, Kropf einfach, sechs Hoden, jederseits 3—5 Eiröhren.

Familien: Gyropidae, Liotheidae.

**Ischnocera.**

Meso- und Metanotum verschmolzen, Fühler frei, fadenförmig, Mandibeln vertikal, Taster der 2. Maxillen fehlend, Kropf mit Divertikel, vier Hoden, jederseits fünf Eiröhren.

Familien: Trichodectidae, Philopteridae.

## 6. Ordnung: **Siphunculata Meinert.** (Pseudorhynchota Cholodk. Anoplura Enderl.)

Flachgedrückte kleine Ektoparasiten der Säugetiere, mit schwach oder mässig entwickeltem Chitinpanzer, stets ohne Flügel.

Kopf frei beweglich, horizontal, Komplexaugen auf eine einzige Linse reduziert, Stirnagen fehlend.

Mundteile zum Saugen eingerichtet. Alle 3 Kieferpaare stark modifiziert. Mandibeln stark reduziert. Das Stechorgan besteht nach Meinert aus einem unpaaren Fortsatz, dem Epipharynx und aus einem Hypopharynx, der aus 2 Lamellen zusammengesetzt ist; nach Enderlein wäre der unpaare Fortsatz als Hypopharynx zu deuten, an welchen sich 2 Paare von zarten langen Fortsätzen anschmiegen: die 1. Maxillen und die Lobi interni der 2. Maxillen (Unterlippe). Nach Enderlein soll auch eine kurze häutige Unterlippe vorhanden sein und an den Seiten der Mundöffnung (bei Phthirus) je ein rudimentärer Labialpalpus, der aber weit von der Unterlippe abgerückt ist. Die Nahrung gelangt, ohne durch das von den oben erwähnten Organen gebildete Rohr zu gehen, direkt in den Ösophagus.

Fühler mit wenigen (5) homonomen Gliedern.

Thorakalsegmente nicht geschieden und ihre Teile nicht differenziert.

Beine homonom, zum Anklammern geeignet, Hüften weit von einander entfernt. Tarsen aus einem Gliede bestehend.

Abdomen mit 9 freien oft nur schlecht geschiedenen Segmenten.  
1. Ventralplatte reduziert.

Tracheen mit Anastomosen, 1 mesothorakales und 6 abdominale Stigmenpaare.

3 sehr genäherte Ganglien in der Thorakalregion.

Darm mit grossem, vorne zweilappigem Magen. 4 Malpighische Gefässe. Hoden getrennt, Ovarien getrennt mit wenigen (5) polytrophen Eiröhren und mit Anhangsdrüsen. Genitalöffnung unpaar, im 8. resp. 9. Segment gelegen.

Jugendformen der Imago sehr ähnlich, von gleicher Lebensweise. Keinstreif immers, invaginiert.

Familie: Pediculidae.

### III. Unterklasse: Hymenopteroidea m.

#### I. Ordnung: Hymenoptera L.

Landtiere von sehr verschiedener Grösse und Form, meist flach oder zylindrisch, seltener kompress, mit vorwiegend stark entwickeltem Chitinpanzer und Flugvermögen. Teils Pflanzen-, teils Fleischfresser. Kopf frei beweglich, meist vertikal, selten horizontal. Komplexaugen fast immer sowie die 3 Stirnagen gut entwickelt.

Mundteile ursprünglich zum Kauen eingerichtet, sekundär durch Verlängerung einzelner Teile oft zu saugenden umgewandelt. Mandibeln immer entwickelt, oft mächtig. 1. Maxillen mit verschmolzenen Laden und 1—6gliedrigem Taster. 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites und Innenladen, welche letztere oft zu einer langen Zunge ausgebildet sind; Aussenladen als mehr oder weniger lange Paraglossen isoliert, Taster 1—4gliedrig. Fühler verschiedenartig, fast immer vielgliedrig; entweder borstenförmig oder gekniet, geknöpft, gekämmt usw., nahe dem Mundrande inseriert, oft aber mehr oder weniger weit auf die Stirne und zwischen die Augen hinaufgerückt. Prothorax gut entwickelt, aber nie stark flächenartig erweitert; sein Sternalteil mit den Beinen frei beweglich, das Tergit mit dem Mesothorax fest verbunden. Mesothorax am grössten. Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt und meist differenziert. Metathorax am kleinsten, fest mit dem Mesothorax verbunden. Nur der Mesothorax mit indirekten Flugmuskeln.

Flügel (Taf. III, Fig. 8—17) gleichartig, zarthäutig, die hinteren immer kleiner als die vorderen, mit denen sie fast immer durch eigene Haftapparate verbunden sind. In der Ruhe werden die Flügel oft gefaltet und in der Regel flach über das Abdomen gelegt. Das Geäder zeichnet sich durch wenig verzweigte Längsadern und wenige Queradern aus. Meist ist ein Flügelmal vorhanden. Analfeld der Hinterflügel nicht fächerartig vergrössert. Häufig sind die Flügel sehr reduziert oder sie fehlen ganz.

Vorderflügel: Costa marginal, mässig entwickelt und kurz, Subcosta einfach, Radius kräftig entwickelt, mit einem ungefähr in der Mitte entspringenden Sektor. Medialis reduziert, in den basalen Teil des Radius aufgenommen. Cubitus gut entwickelt, in zwei Äste geteilt. Analfeld durch eine Falte abgetrennt, mit höchstens zwei Adern. Die Längsadern sind durch eine beschränkte Zahl von Queradern verbunden, so dass grosse Zellen entstehen. Hinterflügel mit mehr reduziertem Geäder, ihr Analfeld etwas grösser. Reduktionen der Adern häufig.

Beine meist homonom, zum Laufen eingerichtet, seltener die Vorderbeine zu Raubbeinen oder anderweitig modifiziert. Hüften genähert, mässig gross und frei, Tarsen normal fünfgliederig, selten mit weniger Gliedern.

Abdomen aus 10 deutlichen Segmenten bestehend, mit eingliedrigen, oder ohne Cerci; das 1. Sternit nie ausgebildet, das 1. Tergit immer mit dem Metathorax eng verbunden (Mittelsegment). Hinter dem 1. Segment ist entweder keine Einschnürung oder das 2. Segment ist mehr oder weniger verschmälert, oft dünn, stielartig. Die Tergite sind stets grösser als die Sternite.

Im weiblichen Geschlechte treten meist Gonapophysen am 8. und 9. Segmente auf und sind entweder zu einem Legebohrer oder zu einem Giftstachel ausgebildet. Styli nicht als solche erhalten, zu Gonopoden umgewandelt.

Tracheen mit Anastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien getrennt, 2—3 im Thorax und 3—7 im Abdomen. Darm mit Kropf und oft auch Kaumagen. Speicheldrüsen und zahlreiche, selten nur wenige (bis 6) Malpighische Gefässe.

Hoden paarig, verschieden gestaltet.

Ovarien paarig, mit zahlreichen polytrophen Eiröhren. Rezeptakulum und Anhangsdrüsen meist entwickelt.

Jugendformen Landbewohner oder Parasiten, entweder raupen- oder madenförmig, in ersterem Falle mit thorakalen und 6—8 Paar abdominalen Extremitäten und Augen, in letzterem Falle ohne Beine und Augen, aber stets mit gut entwickeltem Kopf, bissenden Mundteilen. Nymphe ruhend, freigliedrig. Flügelscheiden werden erst im Nymphenstadium gebildet. Leben von Pflanzen oder von Tieren, sehr oft als Entoparasiten.

Entwicklung mit oder ohne Keimhautblastem. Keimstreif superfiziell, überwachsen. Involution unter Amputation beider Embryonalhüllen.

### 1. Unterordnung: Symphyta.

Larven raupenförmig. Hinterleib hinter dem 1. Segmente nicht abgeschnürt, sitzend.

Familien: Tenthredinidae, Siricidae.

### 2. Unterordnung: Apocrita.

Larven madenförmig. Hinterleib immer hinter dem 1. Segmente abgeschnürt. (Alle anderen Familien).

## IV. Unterklasse: Coleopteroidea m.

### 1. Ordnung: Coleoptera L. emend. Degeer.

Land- oder Wasserbewohner von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, mit in der Regel stark entwickeltem Chitinpanzer, seltener weichhäutig. Vorwiegend flach oder mehr zylindrisch, selten kompress. Flugvermögen meist gering oder mittelmässig.

Kopf meist frei, seltener in den Prothorax eingesenkt, von mässiger Beweglichkeit, vertikal oder horizontal. Komplexaugen in der Regel, Stirn- augen selten ausgebildet.

Mundteile typisch zum Kauen eingerichtet. Mandibeln fast immer kräftig. 1. Maxillen mit einer oder mit zwei Laden und 1—4 gliedrigem Taster, selten die Laden zu einem Saugrohr umgewandelt (Nemognatha). Stipites der 2. Maxillen unter einander verwachsen, die Laden getrennt oder verwachsen, Taster 1—3 gliedrig.

Antennen in der Regel vielgliedrig (bis zu 50 Glieder), sehr verschiedenartig, selten homonom. Oft ist die Zahl der Glieder durch Verschmelzung sehr reduziert (bis zu einem Glied). Insertion verschieden.

Prothorax als Halsschild stark entwickelt, frei. Mesothorax meist kleiner als der Metathorax, dieser lang und gross, die hauptsächlichsten Flugmuskeln enthaltend. Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt.

Flügel (Taf. III, Fig. 18—28) immer ungleichartig, die vorderen zu mehr oder weniger dicken Flügeldecken umgewandelt, ohne deutliches Geäder, nicht gekreuzt und in der Ruhe das Abdomen bedeckend. Hinterflügel zum Fliegen geeignet, der Länge nach und meist auch der Quere nach faltbar, mit sehr spezialisiertem Geäder. Oft sind die Flugorgane mehr oder minder reduziert, selten fehlen sie ganz.

Im Vorderflügel sind die Tracheen der Analadern bis auf die erste, welche den Hinterrand der Flügeldecken bildet, rückgebildet; die Costa ist schwach entwickelt und die Medialis häufig stark reduziert, Subcosta, Radius und Cubitus sind immer gut entwickelt aber schwach oder gar nicht verzweigt. Der Verlauf der ursprünglichen Adern ist meist nur ontogenetisch nachweisbar, bei den fertigen Insekten fast immer durch die sekundär gebildeten Rippen etc. stark verwischt. Im Hinterflügel ist die Medialis gleichfalls stark zurückgebildet, Radius und Cubitus dagegen stark entwickelt und meistens gegabelt; Analadern fast immer stark entwickelt.

Beine sehr verschieden gebaut, in der Regel homonom und zum Laufen eingerichtet, manchmal die vorderen zum Graben, die hinteren oft zum Springen oder Rudern geeignet. Tarsen vorwiegend fünfgliedrig, seltener vier- oder dreigliedrig, manchmal sogar noch weiter reduziert.

Abdomen mit 8—9 deutlich erhaltenen freien Segmenten. Die Tergite in der Regel schwächer entwickelt als die Sternite. 1. Sternit selten erhalten, oft auch das 2. nicht ausgebildet. Cerci fehlen der Imago (oder sie sind sehr stark umgewandelt?), Penis mit Parameren (oder Gonopoden?), Gonapophysen kommen bei dem ♀ vor.

Tracheen mit Anastomosen, 2 thorakale und in der Regel 8 abdominale Stigmenpaare; manchmal sind letztere zum Teil reduziert.

Nervensystem verschiedenartig, entweder mit getrennten Ganglien oder mehr minder konzentriert, in einzelnen Fällen bis auf zwei Knoten. Darm verschiedenartig.

Speicheldrüsen und 4—6 Malpighische Gefässe vorhanden.

Hoden einfach oder zusammengesetzt. Anhangsdrüsen. Samenblasen. Gemeinsamer Ductus.

Ovarien aus zahlreichen Eiröhren bestehend, mit zahlreichen Nährkammern (meroistisch) oder mit einer endständigen Nährkammer, welche durch Stränge mit den Eiern in Verbindung bleibt.

Jugendformen sehr verschiedenartig, pro- oder hypognath, meist mit kauenden Mundteilen, selten mit Saugzangen. Campodea-ähnlich, asselförmig, engerling- oder madenförmig; mit oder ohne Thorakalbeinen, aber immer mit deutlich entwickeltem Kopf. Taster meist vorhanden, selten jene der 2. Maxillen fehlend, Land- oder Wasserbewohner, in letzterem Falle oft mit Tracheenkiemen. Immer tritt ein Ruhestadium ein, in welchem die Flügel zur Entwicklung gelangen.

Nymphen meist freigliederig, selten mumienartig. Zuweilen eine Hypermetamorphose.

Entwicklung mit Keimhautblastem. Keimstreif vorwiegend superfiziell, vorne überwachsen, hinten invaginiert. Involution teils durch Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes, teils unter ausschliesslich dorsaler Zurückziehung des Amnions.

Unterordnung: Adephaga (viele Familien).

Unterordnung: Polyphaga (viele Familien).

## 2. Ordnung: Strepsiptera Kirby.

Kleine Landbewohner, durch parasitische (in Hymenopteren) Lebensweise stark modifiziert und sexual dimorph. Die ♂ mit starkem Flugvermögen, die ♀ zur Madenform rückgebildet.

♂: Kopf frei, vertikal, mit Komplexaugen.

Mundteile reduziert, Mandibeln und 1. Maxillen erhalten, die 2. Maxillen atrophiert.

Fühler aus vier heteronomen Gliedern bestehend.

Prothorax sehr klein, ebenso der mit dem grossen Metathorax verbundene Mesothorax. Tergite, Pleurite und Sternite entwickelt. Flügel (Taf. III, Fig. 29) ungleichartig, die vorderen sehr reduziert, die hinteren gross, mit fächerartigem Geäder ohne Queradern und der Länge nach faltbar. Beine homonom, mit viergliedrigen Tarsen.

Abdomen sehr klein, deutlich segmentiert, ohne Cerci.

Tracheen mit Anastomosen.

Ganglienkette zu drei Knoten konzentriert.

Darm sehr reduziert; keine Malpighischen Gefässe entwickelt.

Zwei Hoden mit Vas deferens und kurzer gemeinsamer Vesica und Ductus.

♀: Madenförmig, in der Larvenhaut verbleibend, mit vollständig atrophierten Mundteilen und Extremitäten, ohne Augen und mit nur zwei Stigmen. Kopf nicht differenziert. Darm sehr reduziert, Malpighische Gefässe fehlend.

Die Genitalien bestehen anfangs aus zwei langen Schläuchen, an denen die Eier unregelmässig sitzen. Später liegen die Eier im Fettkörper verstreut und entwickeln sich daselbst.

Die Embryonalentwicklung erfolgt im Leibe der Mutter. Alle Kerne wandern an die Oberfläche und bilden ein Blastoderm, welches sich an einem Pole zusammenzieht. Keimstreif immers. Serosa sehr dünn und später ganz verschwindend. Amnion kommt nicht zur Ausbildung. Larven anfangs campodeoid mit Extremitäten und Augen. Sie werden nach dem Einwandern in das Wohntier madenförmig. Die ruhende Nymphe des ♂ bleibt in der Larvenhaut; Flügel entwickeln sich erst während des Nymphenstadiums.

Familie: Stylopidae.

## V. Unterklasse: Embidaria m.

### 1. Ordnung: Embioidea Kusnezow. (Oligoneura Börner, Adenopoda Verh.)

Mittelgrosse schlanke, etwas flache Landtiere mit schwach oder mittel-mässig entwickeltem Chitinpanzer, mit schwachem oder ohne Flugvermögen.

Leben? von Pflanzenstoffen. Kopf fast horizontal, frei und beweglich, mit schwach entwickelten Komplexaugen und ohne Stirnagen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet, Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit zwei getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites mit je zwei Laden und dreigliedrigem Taster. Fühler nahe dem Mundrande inseriert, mit zahlreichen (15—24) homonomen Gliedern.

Thorax schlank, depress; Prothorax klein, frei, Meso- und Metathorax einander ähnlich und gross, beweglich und einfach gebaut. Tergite, Pleurite und Sternite entwickelt.

Flügel (Taf. III, Fig. 30, 31) meistens nicht entwickelt, nur beim ♂ oft vorhanden, gleichartig, häutig, nicht abfallend und fast gleich gross, mit ziemlich reduziertem Geäder, wenigen Längs- und Queradern. Analfeld klein, nicht abgegrenzt, nie fächerartig vergrössert. Costa einfach, marginal, Subcosta einfach, ebenso der Radius, dessen Sector aber gegabelt. Medialis einfach oder gegabelt, ebenso der Cubitus. Nur ein oder zwei Analadern vorhanden.

Mittel- und Hinterbeine homonom, Hüften klein, weit voneinander entfernt, Tarsen dreigliedrig. Vorderbeine mit Spinnorgan im vergrösserten 1. Tarsengliede.

Abdomen fast zylindrisch, schlank, mit zehn deutlichen Segmenten. 1. Sternit mit dem Metathorax verwachsen, Tergite etwas grösser als die Sternite. Ein- bis zweigliedrige Cerci. ♀ ohne Gonapophysen.

Tracheen mit Anastomosen; zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Drei thorakale und sieben abdominale Ganglien getrennt.

Darm gerade, mit Kropf und Kaumagen. Speicheldrüsen und zahlreiche (bis über 20) Malpighische Gefässe vorhanden.

Hoden mit je fünf Lappen, grosse Samenblase und gemeinsamer Ductus.

Ovarien mit je fünf kurzen unilateral angeordneten Eiröhren und einer Spermothek.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner, phytophag.

Entwicklung allmählich ohne Ruhestadium.

Eientwicklung nach Melander ähnlich wie bei Orthopteren.

Familie: Embidae.

## VI. Unterklasse: Perloidea m.

### I. Ordnung: Perlaria m. (Plecoptera Burm.)

Mittelgrosse schlanke Landbewohner mit mässigem Flugvermögen und schwach entwickeltem Chitinpanzer. Raubtiere. Kopf frei, nicht stark beweglich, fast horizontal, Komplexaugen klein, zwei oder drei Stirnagen.

Mundteile frei, prognath, kauend; Mandibeln oft verkümmert; 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster; 2. Maxillen mit meist ganz verwachsenen Stipites, getrennten, oft rudimentären Laden und dreigliedrigen Tastern.

Fühler einfach, borsten- oder schnurförmig, mit vielen homonomen Gliedern, nahe dem Mundrande vor und unter den Augen inseriert.

Prothorax gross und frei beweglich, nicht über den Mesothorax verlängert. Meso- und Metathorax gleichartig, getrennt, ziemlich gross; ihre Tergite gut entwickelt, ebenso die Pleurite und Sternite. Indirekte Flugmuskeln entwickelt. Die vier Flügel (Taf. IV, Fig. 1—6) fast immer gut entwickelt, gleichartig, zarthäutig, ohne Haftapparat und in der Ruhe gefaltet über dem Abdomen liegend. Hinterflügel meist kürzer, aber durch stärkere Entwicklung des Analfächers in der Regel mehr in der Fläche entwickelt als die vorderen. Weder Nodus noch Flügeldreieck entwickelt, keine Kreuzung der Adern. Analfeld meist durch eine Falte gut geschieden, Queradern meist in mässiger Zahl ausgebildet, unregelmässig. Costa marginal, nicht verzweigt, Subcosta verkürzt, nicht bis zur Spitze reichend, einfach, Radius einfach, sein Sector meist näher der Basis entspringend, mit einem oder mehreren schief nach hinten abzweigenden Ästen. Medialis einfach oder mehrfach gegabelt, ebenso der Cubitus.

Die 3 Beinpaare homonom, schlank, zum Laufen eingerichtet. Hüften klein, einfach, weit voneinander entfernt, Tarsen dreigliedrig.

Abdomen schlank mit 10 deutlich entwickelten Segmenten. Tergite und Sternite nicht geschieden, einen geschlossenen Ring bildend. 1. Sternit oft mit dem Thorax verwachsen; das 11. Segment trägt meist gut entwickelte und gegliederte, selten rudimentäre Cerci. Gonapophysen fehlen (♂ und ♀). Teile des Telson gut entwickelt.

Tracheensystem mit Anastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. Imago oft mit Resten larvaler Tracheenkiemen, die aber nicht mit Extremitäten homolog sind.

Bauchkette aus drei thorakalen und 6 abdominalen getrennten Ganglien bestehend.

Darm ohne Saug- und Kaumagen, mit grossem Ösophagus; Magen meist mit cökalen Divertikeln; Speicheldrüsen vorhanden (2 Paar), 20—60 Malpighische Gefässe.

Hoden resp. Ovarien entweder ganz getrennt, oder nur am Vorderende verwachsen oder an einem gemeinsamen Bogenrohr sitzend, letztere panoistisch (holoistisch), mit sehr vielen Tuben.

Jugendformen im Wasser lehend, Raubtiere, der Imago ähnlich, mit thorakalen Tracheenkiemen. Die Flügel entstehen allmählich. Kein ruhendes Nymphen-Stadium.

Familie: Perlidae (mit mehreren Unterfamilien).

## VII. Unterklasse: Libelluloidea m.

### I. Ordnung: Odonata Fabricius.

Mittelgrosse oder grosse, immer schlank gebaute Landbewohner mit stark entwickeltem Flugvermögen und mässig starkem Chitinpanzer. Raubtiere. Kopf frei, vertikal, sehr beweglich, mit mächtig entwickelten Komplexaugen und 3 Stirnaugen. Mundteile kräftig, zum Kauen eingerichtet: Mandibeln gut entwickelt; 1. Maxillen mit verwachsenen Laden und eingliedrigem Taster; 2. Maxillen mit einander verwachsen, mit teilweise freier Innenlade und einem zweigliedrigen Taster, dessen Grundglied mit der Aussenlade teil-

weise verschmolzen ist; ober den 2. Maxillen liegt ein als Zunge, Endolabium oder Hypopharynx bezeichnetes plattenartiges Organ.

Fühler kurz, pfriemenförmig, mit dicken Basalgliedern und borstenförmigem (aus 7—8 Gliedern bestehendem) Endgliede, zwischen den Augen inseriert, auf die Stirn hinaufgerückt. Thorax eigenartig gebaut. Prothorax klein, frei beweglich, Meso- und Metathorax gleich gross und fest verbunden, mit sehr kleinen schmalen Tergiten und mächtig entwickelten Pleuriten und Sterniten. Indirekte Flugmuskeln fehlend oder rudimentär.

Vier Flügel (Taf. IV, Fig. 7—19) stets gut entwickelt, und nahezu gleich, ohne Haftapparat, glasartig aber nicht sehr zart, mit reichlichem netzartigem Geäder. Nicht fächerartig und in der Ruhe teils horizontal, teils aufrecht gehalten, nie flach dem Abdomen aufliegend, nie gefaltet. Als charakteristisch sind zu bezeichnen, der stets deutliche Nodus (eine gelenkartige Einschnürung des Costalfeldes, welche das Ende der Subcosta bildet), das „Flügeldreieck“ und die Kreuzung der vorderen Äste der Medialis durch den Sector radii. Costa marginal. Radius einfach, sein Sector mit mehr minder zahlreichen nach hinten abzweigenden Ästen (Schaltsectoren). Das Analfeld ist nie durch eine Gelenkfalte begrenzt und überhaupt nicht als selbständiges Flügelfeld zu unterscheiden. Schaltsectoren sind fast immer in grosser Zahl entwickelt und gegen die Spitze zu liegt zwischen Radius und Costa ein sogen. Flügelmal oder Pterostigma. Durch die Kreuzung der Adern weicht der Odonatenflügel von jenen aller anderen Insekten ab, und man findet nirgends eine solche Aufeinanderfolge der zu dem Spitzenrande laufenden Hauptäste: Costa, Medialis 1., Medialis 2., Sector Radii, Medialis 3., 4., Cubitalis 1., 2. Die Analis zerfällt vor dem Rande in ein Netzwerk und ist bei der Imago meist nicht mehr als selbständige Ader zu unterscheiden. Die zahlreichen Queradern stehen meist senkrecht auf den Hauptadern und bilden ein auffallend regelmässiges Netz.

Drei Beinpaare gleichartig entwickelt, nie sehr kräftig und mehr zum Erfassen der Beute als zum Laufen geeignet. Hüften einfach, mässig gross, weit nach vorne gerückt und einander genähert. Tarsen dreigliedrig.

Abdomen immer lang und beweglich, seine Tergite grösser als die Sternite, auf die Ventralseite übergreifend. 10 Segmente deutlich entwickelt und frei. Sternit des 1. Segmentes vorhanden. 11. Segment mit zwei aus je einem Gliede bestehenden Cerci. Telson gut entwickelt, die Afterklappen bildend. Im weiblichen Geschlechte trägt das 8. und das 9. Sternit 2 Gonapophysen, letzteres oft auch Styli. Begattungsorgan des ♂ von der Genitalöffnung getrennt, am 2. Sternite gelegen, das 9. Segment mit verkümmerten oder ohne Gonopoden.

Tracheensystem mit Längs- und Queranastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Nervensystem sehr wenig konzentriert, die drei thorakalen Ganglien zusammenstossend, die 7 abdominalen getrennt.

Kropf und Kaumagen entwickelt. 40—60 kurze Malpighische Gefässe. Speicheldrüsen nicht sicher nachgewiesen.

Hoden getrennt, Samenblase nicht entwickelt, Ausmündung der ♂ Genitalien am 9. Segmente. Ovarien getrennt, panoistisch (holoistisch), aus sehr vielen unilateral angeordneten Tuben bestehend.

Jugendformen im Wasser lebend, der Imago mehr oder weniger unähnlich, mit beissenden Mundteilen. 2. Maxillen zu einer vorstreckbaren Fangzange (Maske) umgewandelt, Fühler kurz, wie bei der Imago. Oft mit abdominalen Tracheenkiemen, oder Darmkiemen. Flügel kommen allmählich zur Entwicklung. Kein ruhendes Nymphenstadium.

Entwicklung ohne Bildung eines Keimhautblastems, Keimstreif anfangs superfiziell, später immers invaginiert und teilweise superfiziell. Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen dorsalen Amnion-Serosasackes.

Subordo: Anisozygoptera m.

Familie: Neopalaeophlebitidae m.

Subordo: Zygoptera Aut.

Familien: Calopterygidae, Agrionidae.

Subordo: Anisoptera Aut.

Familien: Gomphidae, Aeschnidae, Libellulidae.

## VIII. Unterklasse: Ephemeroidea m.

### 1. Ordnung: Plecoptera Pack. (Agnatha Aut.)

Meist mittelgrosse, schlanke Landbewohner, immer mit gutem Flugvermögen, mässig entwickeltem Chitinpanzer. Scheinen als Imago keine Nahrung aufzunehmen. Kopf frei, vertikal, nicht stark beweglich. Komplexaugen mächtig entwickelt, oft geteilt; drei Stirn- und drei Seitenaugen vorhanden, Mundteile rudimentär, hypognath, der Anlage nach kauend. Mandibeln oft fehlend oder rudimentär, niemals gut ausgebildet. 1. Maxillen klein mit Taster. 2. Maxillen mit verwachsenem Stipes. Auch die beiden Innenlappen verschmolzen, die Aussenlappen mit dem Taster verschmolzen.

Fühler kurz, pfriemenförmig, mit 1—2 kurzen Basalgliedern und einer ungegliederten Endborste, nahe ober dem Mundrande inseriert. Prothorax klein, Mesothorax am grössten, Metathorax klein, die beiden letzteren fest verbunden. Tergite, Pleurite und Sternite des Mesothorax gut entwickelt und getrennt. Metathorax einem Abdominalsegmente ähnlich. Direkte und indirekte Flugmuskeln entwickelt.

Flügel (Taf. IV, Fig. 20—22) stets vorhanden, zarthäutig, in aufrechter Stellung und nie über dem Abdomen gelagert. Vorderflügel immer gross, die Hinterflügel stets viel kleiner, oft rudimentär. Das Geäder ist sehr verschieden entwickelt, meist von ausgesprochen fächerartigem Typus. Häufig sind zahlreiche Schaltsektoren (scheinbar aus Queradern entspringende oder nicht in sichtbarer Verbindung mit den Hauptadern stehende Längsaderäste) und reichliche Queradern ausgebildet. Das Analfeld der Hinterflügel ist nicht fächerartig vergrössert. Vorder- und Hinterflügel nicht durch Haftapparate verbunden. Analfeld an beiden Flügelpaaren nicht durch eine Gelenkfalte abgegrenzt.

Costa marginal, Subcosta immer einfach, Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, meistens in mehrere Äste geteilt. Mediana isoliert, schwach verzweigt. Cubitus gleichfalls mit einer oder mehreren

Gabeln. Analadern in verschiedener Zahl ausgebildet und oft mehrfach verzweigt, bogenförmig gegen den Hinterrand verlaufend. Selten sind alle Adern unverzweigt und keine Schaltsektoren entwickelt, in diesem Falle auch die Queradern sehr spärlich.

Drei Beinpaare schwach entwickelt, zart. Die Hüften klein, einfach, jene des 2. und 3. Beinpaares weit getrennt. Tarsen 1—5 gliedrig.

Hinterleib stets schlank und fast zylindrisch, Tergite und Sternite fast gleich und durch eine Pleuralhaut getrennt, in welcher die Stigmen liegen. Sternit des 1. Segmentes gut entwickelt. 10 Segmente gut ausgebildet, das 11. mit zwei langen Cerci, ausserdem oft in einen gegliederten unpaaren Fortsatz verlängert. Im weiblichen Geschlechte sind keine Gonapophysen vorhanden, im männlichen Geschlechte finden sich auf dem 9. Segmente zwei gegliederte Anhänge (die Styli) und ein geteilter Penis (ohne Parameren).

Das Tracheensystem ist durch Längs- und Queranastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. Ganglien getrennt.

Der Darm dient bei der Imago als Luftballon; weder Kropf noch Kaugastron sind deutlich entwickelt. Ungefähr 40 Malpighische Gefässe.

Die Geschlechtsorgane haben paarigen Ausführungsgang im Bereiche des 8. (♂) oder 9. (♀) Segmentes. Es fehlen die ektodermalen Organe: Ductus ejaculatorius, Vesica, Vagina und Receptaculum. Die panoistischen (holoistischen) Ovarien bestehen aus einer grossen Zahl kleiner Tuben, die Hoden aus einfachen Säcken.

Die Jugendformen leben im Wasser und sind in der Körperform der Imago ähnlich, oft sekundär stark modifiziert. Sie leben teils vom Raub, teils von Vegetabilien. Ihre Mundteile sind gut entwickelt, beissend. 1. Maxillen mit verwachsenen Aussen- und Innenladen und viergliedrigem Taster. 2. Maxillen mit getrennten Laden und dreigliedrigem Taster, und ihre Stipites miteinander verwachsen. Darm gut entwickelt. Die jungen Larven sind Campodea-ähnlich mit vielgliedrigen Fühlern, bekommen oft erst nach vielen Häutungen die Flügelscheiden und abdominale Tracheenkiemen, die mit Extremitäten homolog sind. Vor der letzten Häutung verlassen die Larven als „Subimago“ bereits fliegend das Wasser. Kein Ruhestadium. Keimstreif immers (invaginiert), kommt dann durch einen typischen Umrollungsprozess wieder an die Oberfläche des Eies (ventral). Kein Keimhautblastem.

Familie: Ephemeridae.

## IX. Unterklasse: Neuropteroidea m.

### 1. Ordnung: Megaloptera (Latr.) m. (Emmenognatha Börner p. p.)

Mittelgrosse oder grosse schlanke Landtiere mit mittelmässigem Flugvermögen und nicht sehr starkem Chitinpanzer. Räuber. Kopf gross, frei, nicht sehr beweglich und fast horizontal gerichtet. Komplexaugen gross, 3 Stirnaugen vorhanden oder fehlend.

Mundteile zum Kauen eingerichtet, prognath. Mandibeln kräftig, oft mächtig entwickelt (♂); 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites und sehr reduzierten Laden, dreigliedrigem Taster.

Fühler fadenförmig mit vielen homonomen Gliedern, oft mit Kammzähnen; nahe dem Mundrande inseriert.

Prothorax gross, frei, Meso- und Metathorax ähnlich, nicht ganz fest verwachsen, die Tergite gross und gut differenziert, ebenso Pleurite und Sternite. Indirekte Flugmuskel entwickelt.

Flügel (Taf. IV, Fig. 23, 24, Taf. V, Fig. 1) stets vorhanden, beide Paare gleichartig, zarthäutig, die vorderen etwas grösser. Ohne Haftapparat. Analfächer der Hinterflügel nicht stark entwickelt, etwas gefaltet. In der Ruhe liegen die Flügel über dem Abdomen mehr oder minder (dachförmig) flach. Sie sind in der Regel durch das Vorhandensein vieler Queradern gekennzeichnet. Das Analfeld der Vorderflügel ist nicht oder mangelhaft begrenzt und besitzt 3–4 Längsadern. Nodus, Adernkreuzung und Flügeldreieck fehlen. Costa marginal, einfach; Subcosta einfach, bis nahe zur Spitze entwickelt; Radius einfach, der Sektor nahe der Basis entspringend, in mehrere, meist schief gegen den Spitzenrand verlaufende Äste geteilt. Medialis höchstens ein kurzes Stück an den Radius gelagert, sonst frei und mehrfach gegabelt. Cubitus einfach oder mehrfach gegabelt. Analadern in geringer Zahl entwickelt, einfach oder verzweigt und unregelmässig bogenartig gegen den Hinterrand gekrümmt. Keine Schaltsektoren und nur vereinzelte Gabelzinken. Stets zahlreiche Queradern.

Homonome Laufbeine mit ziemlich kleinen genäherten einfachen Hüften und fünfgliedrigen Tarsen.

Abdomen schlank mit 10 normal entwickelten Segmenten, die Tergite und Sternite getrennt, fast gleich gross. Beim ♀ sind keine Gonapophysen entwickelt. Eingliedrige Cerci. Sternit des 1. Segmentes gut ausgebildet.

Tracheen durch Längs- und Queranastomosen verbunden; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 Ganglien im Thorax und 7 im Abdomen getrennt.

Im Verdauungstrakt findet sich ein deutlicher Kropf, cökale Divertikel und 8 Malpighische Gefässe (bei *Corydalis*) oder keine Cöka und 6 Malpighische Gefässe (bei *Sialis*), auch ein Saugmagen kommt vor. Hoden paarig getrennt, mit sehr vielen kurzen rosettenförmig angeordneten Tuben, Samenblase (?) vorhanden, gemeinsamer Ductus. Die paarigen, getrennten meroistischen (telotrophen) Ovarien zeigen gleichfalls sehr viele vielkammerige Eiröhren. Receptaculum entwickelt. Geschlechtsöffnung einfach, im 8. (♀) oder 9. (♂) Segmente.

Jugendformen im Wasser lebend, Raubtiere, campodeoid mit ähnlichen kauenden Mundteilen, wie die Imago, und gut entwickelten Thorakalbeinen, einem Kaumagen und 8 Abdominalganglien. 7 Abdominalsegmente tragen gegliederte als Extremitäten zu deutende Tracheenkiemen, Oft ist ein unpaarer Analfortsatz entwickelt. Die Flügel entwickeln sich erst im ruhenden Nymphenstadium.

Familie: Chauliodidae m.

Familie: Sialidae Aut.

## 2. Ordnung: Raphidioidea mihi. (Emmenognatha Börner p. p.)

Mittelgrosse schlanke Landtiere mit gut ausgebildetem Flugvermögen und mässig starkem Chitinpanzer. Räuber.

Kopf frei, gross, fast horizontal und ziemlich frei beweglich. Komplexaugen gut entwickelt, meist 3 Stirnagen vorhanden. Mundteile zum Kauen eingerichtet, prognath, Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit einfachem Kaulappen und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit Einschluss der Laden verwachsen, mit dreigliedrigem Taster.

Fühler knapp ober dem Munde vor den Augen inseriert, aus vielen homonomen Gliedern bestehend.

Prothorax verlängert; Meso- und Metathorax einander ähnlich, nicht sehr fest verwachsen mit grossem Tergit, gut differenzierten Pleuriten und Sterniten. Indirekte Flugmuskeln vorhanden.

Die vier Flügel (Taf. V, Fig. 2) gleichartig, zarthäutig, ohne Haftapparat, in der Grösse nicht sehr verschieden und in der Ruhe dachartig aufgestellt. Die Hinterflügel haben keinen fächerartigen Analteil. Vorderrand mit Flügelmal. Zahlreiche Queradern und Gabelzinken, kein Nodus, keine Kreuzung und kein Flügeldreieck. Costa marginal, Subcosta bis zum Flügelmal reichend. Radius am Ende in mehrere Äste geteilt, ebenso der Sector Radii; Medialis an der Basis dem Radius angelagert, reichlich verzweigt, Cubitus mehrfach gegabelt, Analadern einige unregelmässige Zellen bildend, mässig gross und nie fächerartig entwickelt.

Beine homonom, zum Laufen geeignet, Hüften einfach, genähert, Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen schlank mit 10 deutlichen Segmenten, mit deutlich getrennten Tergiten und Sterniten. Sternit des 1. Segmentes erhalten. ♀ mit einer aus unpaaren Verlängerungen des 8. und 9. Sterniten gebildeten Legeröhre, an deren Ende kleine Styli zu sehen sind. Cerci nicht entwickelt.

Tracheen durch Anastomosen verbunden, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7 abdominale Ganglien getrennt. Verdauungstrakt mit Kropf, Speicheldrüsen und 6 Malpighischen Gefässen, von denen 4 grosse Schlingen bilden.

Hoden resp. Ovarien getrennt, büschelförmig angeordnet, letztere aus einer grossen Zahl von polytrophen Tuben zusammengesetzt; ♂ mit zwei grossen Samenblasen und einem gemeinsamen kurzen Ductus. ♀ mit Recept. seminis.

Die Jugendformen sind Landbewohner, der Imago ziemlich ähnlich, haben beissende Mundteile und atmen durch Stigmen, haben weder abdominale Extremitäten noch Cerci noch Tracheenkiemen. Die Flügel entwickeln sich während des letzten oder sogenannten Ruhestadiums, doch läuft die Puppe vor ihrer Häutung herum.

Familie: Raphidiidae.

### 3. Ordnung: Neuroptera (L.) m. (Megaloptera Börner.)

Meist schlanke Landtiere mit gut ausgebildetem Flugvermögen und mässig starkem Chitinpanzer. Raubtiere.

Kopf frei, vertikal gestellt, ziemlich beweglich. Komplexaugen gut entwickelt, drei Stirnagen vorhanden oder fehlend. Mundteile zum Kauen eingerichtet, hypognath, Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit getrennten

Laden und fünfgliedrigem Taster; 2. Maxillen mit Einschluss der Laden verschmolzen, mit dreigliedrigem Taster.

Fühler verschiedenartig, immer vielgliedrig: fadenförmig und homonom gegliedert, keulenförmig, geknöpft oder gekämmt. Sie sind ziemlich weit auf die Stirne hinaufgerückt und sitzen zwischen resp. vor den Augen.

Prothorax frei, immer gut entwickelt, oft verlängert; Meso- und Metathorax nicht sehr fest verwachsen, gleichartig und fast gleich gross. Tergite gross, so wie die Pleurite und Sternite gut differenziert. Indirekte Flugmuskeln vorhanden.

Flügel (Taf. V, Fig. 3—15) gleichartig, zarthäutig und in der Regel gleich gross, ohne Haftapparat. Seltener sind die Hinterflügel reduziert oder stark modifiziert. In der Ruhe werden sie mit wenigen Ausnahmen dachartig über dem Abdomen gefaltet. Fächer der Hinterflügel nie entwickelt. Analfeld klein mit wenigen gegen den Hinterrand verlaufenden Adern. Fast ausnahmslos sind die Längsadern reichlich verzweigt, durch zahlreiche oft regelmässig angeordnete Queradern verbunden. Gabelzinken stark entwickelt; Nodus und Kreuzung der Längsadern fehlen. Flügelmal selten entwickelt. Die Costa marginal, Subcosta meist bis nahe zur Flügelspitze reichend, meist gegen die Costa zahlreiche Queradern oder Gabelzinken entsendend. Radius stets der Subcosta genähert, gegen die Flügelspitze in der Regel in Gabelzinken zerfallend. Sector Radii mehr oder weniger nahe der Flügelbasis entspringend, fast immer mit zahlreichen schief nach hinten gerichteten Ästen, die immer in Gabelzinken auslaufen. Mediana meist weniger stark verzweigt, der Cubitus in der Regel viel reichlicher. Analfeld nicht begrenzt, mit wenigen unregelmässigen Adern.

In seltenen Fällen sind die Längs- und Queradern auf eine sehr geringe Zahl reduziert (Coniopterygidae).

Beine in der Regel homonom, zum Laufen eingerichtet, selten die Vorderbeine zu Raubbeinen umgewandelt; Tarsen fünfgliedrig. Hüften einfach, nicht geteilt, mässig klein und genähert. Abdomen meist lang und schlank. Tergite und Sternite ziemlich gleich. Sternit des 1. Segmentes reduziert oder fehlend. Keine Cerci; ♀ ohne Gonapophysen. Im männlichen Geschlechte trägt das 10. Segment Anhänge, die aber nicht als Cerci zu deuten sind, sondern? als Gonopoden resp. Styli. Manchmal ist eine ähnliche Legeröhre vorhanden, wie bei Raphidien, die aus unpaaren Verlängerungen der 8. und 9. Ventralplatte besteht.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7 abdominale Ganglien getrennt.

Verdauungstrakt ohne cökale Divertikel. Kropf und Speicheldrüsen, oft auch ein kleiner Kaumagen und ein Saugmagen entwickelt. 8 Malpighische Gefässe.

Hoden paarig, mit getrenntem Vas deferens, gemeinsamer Samenblase und kurzem Ductus. Ovarien polytroph, aus jederseits ca. 8—12 unilateral angeordneten Tuben bestehend, mit kurzer gemeinsamer Vagina und Anhangsdrüsen.

Jugendformen vorwiegend Landbewohner, seltener im Wasser lebend und dann mit ähnlichen Tracheenkiemen, wie jene der Megaloptera versehen.

Thorakalbeine entwickelt. Mundteile zu sogenannten Saugzangen ausgebildet, welche dadurch entstehen, dass jederseits eine Mandibel und die 1. Maxille zusammen ein Saugrohr bilden. Die 1. Maxillentaster fehlen. 2. Maxillen klein, aus zwei tastertragenden Lappen bestehend. Ein Teil der Malpighischen Gefässe fungiert als Spinndrüse. Nymphen teils ruhend, teils beweglich. Die Flügel werden erst im Nymphenstadium gebildet.

Familien: Dilaridae, Osmylidae, Polystoechotidae, Sisyridae, Nymphesidae, Hemerobidae (Berothinae, Hemerobinae, Psychopsinae), Coniopterygidae, Chrysopidae, Mantispidae, Nemopteridae, Myrmeleonidae (Myrmeleoninae, Ascalaphinae).

## X. Unterklasse: Panorpoidea m.

### 1. Ordnung: Panorpatae Brauer. (Mecaptera Aut.)

Meist mittelgrosse schlanke Landtiere, vorwiegend gute Flieger mit mässig entwickeltem Chitinpanzer. Räuber.

Kopf frei beweglich, vertikal, fast immer schnabelartig nach unten verlängert. Komplexaugen gut entwickelt, 3 Stirnaugen oder keine.

Mundteile kauend, Mandibeln klein, an das Ende des Rüssels vorgeschoben. 1. Maxillen lang, mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster. 2. Maxillen mit ihren Stipites verwachsen; Laden je einen kleinen Lappen bildend, Taster zwei oder dreigliedrig.

Fühler auf die Stirne hinaufgerückt, vor resp. zwischen den Augen sitzend, homonom vielgliedrig.

Prothorax klein, frei, Meso- und Metathorax gross mit gut entwickelten Tergiten, grossen Pleuriten und gut differenzierten Sterniten. Indirekte Flugmuskeln entwickelt.

Flügel (Taf. V, Fig. 16—18) gleichartig, zarthäutig, selten fehlend. In der Ruhe über dem Abdomen flach ausgebreitet. Vorderflügel nicht oder kaum grösser als die Hinterflügel, beide Paare sehr ähnlich, meist langgestreckt; Fächer der Hinterflügel nicht entwickelt, Analfeld meist schmal und nicht abgegrenzt. In der Regel sind wenig Queradern ausgebildet und die Längsadern bilden keine Gabelzinken. Kein Nodus. Costa marginal, Subcosta einfach, meist nicht bis zur Flügelspitze reichend. Radius einfach oder nur am Ende gegabelt, sein Sektor mehr oder minder nahe der Basis entspringend, mehrfach gegabelt. Medialis gleichfalls mehrfach gegabelt, Cubitus in der Regel nur einfach gegabelt, Analadern oft sehr reduziert.

Beine homonom, zum Laufen oder Klettern geeignet: Hüften gross, frei nach unten gerichtet, genähert und deutlich der Länge nach geteilt. Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen in der Regel schlank, die Tergite und Sternite an den vorderen Ringen ähnlich. 1. Sternit reduziert aber frei. Cerci erhalten, beim ♀ mehrgliedrig, beim ♂ eingliedrig. 2 Gonapophysen? oder Gonopoden des ♀ klein, verborgen; ♂ mit grossen Gonopoden des 9. Segmentes.

Tracheensystem durch Anastomosen verbunden; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. 3 thorakale und 6 abdominale Ganglien getrennt. Verdauungstrakt ohne cökale Divertikel, ohne Saugmagen, mit Kaumagen

(resp. behaartem Proventrikulus), mächtigen Speicheldrüsen und 6 Malpighischen Gefässen.

Hoden paarig, sehr gross, mit Erweiterungen der Vasa deferentia und gemeinsamem kurzem Ductus. Ovarien meroistisch, polytroph mit wenigen Nährzellen, bilden 2 Büschel mit mässig vielen unilateral angeordneten Tuben. Receptaculum seminis und Anhangsdrüsen vorhanden.

Jugendformen sind Landbewohner, raupenähnlich mit thorakalen und abdominalen Extremitäten, bissenden Mundteilen. Raubtiere oder Aasfresser. Manche spinnen mit Hilfe der Speicheldrüsen einen Kokon.

Familien: Bittacusidae, Panorpidae, Meropidae, Boreidae.

## 2. Ordnung: Phryganoidea m. (Trichoptera Aut.)

Meist mittelgrosse, schlanke Landtiere. Fast durchwegs sehr gute Flieger mit mässig entwickeltem Chitinpanzer. Wahrscheinlich phytophag.

Kopf frei, vertikal gestellt, beweglich. Komplexaugen stark entwickelt, ebenso meist 3 Stirnagen. Mundteile dem Typus nach kauend, hypognath. Mandibeln rudimentär oder fehlend. 1. Maxillen klein, unter einander so wie mit den verwachsenen 2. Maxillen durch eine Membran verbunden, einen Kanal bildend, welcher oben durch die Oberlippe abgeschlossen wird. Laden der 1. Maxillen einfach, Taster 3—5gliedrig. Laden der 2. Maxillen zu einer einheitlichen Zunge verwachsen. Taster dreigliedrig.

Antennen aus vielen meist homonomen Gliedern bestehend; sie sitzen ziemlich weit oben auf der Stirne.

Prothorax frei, klein. Meso- und Metathorax einander ähnlich, nicht ganz fest verwachsen. Ersterer etwas grösser, mit mächtiger Flugmuskulatur. Tergite und Pleurite gross und gut differenziert, Sternite kleiner, am Pro- und Metathorax oft nicht chitinisiert.

Flügel (Taf. V, Fig. 19—23) gleichartig, zarthäutig, stark behaart. Hinterflügel mit den vorderen durch Haftorgane verbunden, oft grösser als diese und meist mit grossem gefalteten Analfächer. In der Ruhe liegen die Flügel dachartig über dem Abdomen. Das Geäder zeichnet sich durch mässige Verzweigung der Längsadern und stets wenige Queradern aus. An den Vorderflügeln ist das Analfeld meist gut begrenzt, oft durch eine Gelenkfalte geschieden und enthält nur wenige Adern. Costa marginal, Subcosta bis nahe zur Flügelspitze reichend, Radius einfach, sein Sektor nahe der Basis entspringend und in mehrere Äste geteilt, Medialis in der Regel mehrfach, Cubitus nur einfach gegabelt. Hinterflügel selten, noch seltener auch die Vorderflügel reduziert.

Beine homonom. Hüften gross, nach unten abstehend, genähert und der Länge nach geteilt. Tarsen fünfgliedrig. Hinterleib mässig lang, mit fast gleich grossen Tergiten und Sterniten. 1. Sternit meist nicht chitinisiert nur an den Seiten deutlich. ♂ 9. Segment mit ein- oder zweigliedrigen Gonopoden. 10. Segment manchmal mit Cerci (Rhyacophila). ♀: Gonapophysen fehlend oder sehr klein.

Tracheen mit Anastomosen. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. Nerven nicht stark konzentriert.

Verdauungstrakt mit Speicheldrüsen, Kropf und 6 Malpighischen Gefässen. Kein Kaumagen, keine cökalen Divertikel, kein Saugmagen.

Hoden getrennt, Samenblasen paarig, Ductus gemeinsam und kurz. Ovarien meroistisch (polytroph) aus je 30—46 unilateral angeordneten Eiröhren bestehend. Mit Anhangsdrüsen.

Jugendformen im Wasser lebend, Sackträger, engerlingartig, mit gut entwickelten Thorakalbeinen, ohne Abdominalbeine, mit Hafthaken am Hinterende, kauenden Mundteilen, gut entwickelten Tastern und büschelförmigen abdominalen Tracheenkiemen. Die Speicheldrüsen fungieren als Spinnapparat. Die ruhende Nymphe besitzt die Flügelscheiden und Oberkiefer. Pflanzenfresser oder Räuber.

Der Keimstreif ist superfiziell, überwachsen. Involution unter ausschliesslicher dorsaler Zurückziehung der Serosa und Amputation des Amnion.

Zahlreiche Familien.

### 3. Ordnung: Lepidoptera L.

Landbewohner mit fast immer gut entwickeltem Flugvermögen. Von sehr verschiedener Grösse und meist mit mässig starkem Chitinpanzer. Pflanzenfresser.

Kopf vertikal, hinten weit offen und von mässiger Beweglichkeit. Komplexaugen gut entwickelt, oft ausserdem 2 Stirnagen. Mundteile meist zum Saugen eingerichtet. Mandibeln nur selten (Eriocephaliden) gut entwickelt, meist fehlend oder rudimentär. 1. Maxillen entweder mit getrennten Laden (Mikropterygiden) oder es bilden die beiden (äusseren?) Laden zusammen ein Saugrohr. Manchmal sind die 1. Maxillen sehr reduziert (Hepialiden). Taster 0—6gliedrig. 2. Maxillen verschmolzen, meist häutig und reduziert, ihre Taster dreigliedrig.

Antennen auf die Stirne gerückt, zwischen und vor den Augen inseriert, vielgliedrig (homonom oder heteronom); faden-, knopf-, säge- oder kammartig.

Thoraxsegmente fest verbunden. Prothorax kurz. Meso- und Metathorax entweder gleich (Tineinen) oder ersterer grösser (Makrolepidoptera). Mit direkten und indirekten Flugmuskeln. Tergite gross, ebenso die Pleurite und Sternite. Prothorax oft mit beweglichen Anhängen (Patagia).

Flügel (Taf. VI, Fig. 1—13) gleichartig, zarthäutig und mit Schuppen bedeckt. Vorderflügel fast immer grösser. Hinterflügel oft faltbar meist durch Haken an die Vorderflügel befestigt, ihr Analfächer nicht oder kaum entwickelt. In der Ruhe werden die Flügel flach oder dachartig über das Abdomen gelegt oder flach ausgebreitet oder vertikal aufgerichtet und mit der Oberseite aneinandergelegt. Längsadern stark ausgebildet, aber nur mässig verzweigt. Queradern spärlich vertreten. Selten sind die Flügel verkümmert oder ganz rückgebildet. Analfeld meist gut kenntlich, mit wenig Adern. Durch das Ausfallen des Basalteiles einer Längsader entstehen meist grössere Mittelzellen. Costa marginal, Subcosta einfach, ebenso der Radius, dessen Sektor im Vorderflügel in der Regel mit 4 Ästen, in den Hinterflügeln meist mit einer geringeren Zahl. Medialis meist in 3, seltener in 2 Äste gespalten oder einfach, ihr Basalteil meist verloschen, Cubitus in der Regel einfach gegabelt. 1—2 Analadern. Sämtliche Adern sind gegen den Spitzenrand orientiert und straff.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet. Hüften gross, genähert, der Länge nach geteilt. Tarsen fünfgliedrig, selten reduziert.

Abdomen mehr oder weniger schlank, aus 9 gut entwickelten Ringen und einem rudimentären 10. bestehend. Tergite und Sternite ähnlich, Stigmen in der Pleuralhaut. 1. Sternit nicht chitinisiert. Weder Cerci noch Styli entwickelt. ♀ ohne Gonapophysen. ♂ mit Gonopoden.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 7 oder 8 abdominale Stigmenpaare.

Nervensystem bis zu einem gewissen Grade konzentriert; die 3 thorakalen Ganglien meist genähert. Von den abdominalen Knoten sind höchstens fünf zu unterscheiden; häufig ist der 2. und 3. verschmolzen.

Darm ohne cökale Divertikel, mit Kropf oder gestieltem Saugmagen, ohne Kaumagen. In der Regel 6 Malpighische Gefässe oder 2 geteilte, oder nur 2 einfache, oder jederseits ein baumartig verzweigtes. Speicheldrüsen. ♂: Hoden getrennt oder sekundär verwachsen oder paarig in gemeinsamer Hülle, aus je 4 (atavistisch 2) Follikeln bestehend, 2 Vasa deferentia und gemeinsamer Ductus, der im 9. Segment mündet. Anhangsdrüsen getrennt oder verwachsen. ♀: Ovarien mit je vier oder mehr polytrophen Tuben. Die Ovidukte vereinigen sich und münden im 9. Segmente nach aussen, die Kopulationstasche und das Receptaculum getrennt davon am 8. oder sie sitzen mit einem Stiel an der Vagina.

Jugendform raupenförmig mit beissenden Mundteilen, an denen alle Kieferpaare und die Taster zu unterscheiden sind. 2—6 Malpighische Gefässe. 2 Kopf-, 3 Brust- und 7 getrennte Abdominalganglien. Spinndrüsen mit Speicheldrüsen homolog. Thorakalbeine und meist auch Extremitäten an einer verschiedenen Zahl der Abdominalsegmente; selten keine Beine. Sie sind vorwiegend Landbewohner, selten im Wasser lebend (Tracheenkiemen!) und nähren sich vorwiegend von Pflanzen, selten von tierischen Substanzen. Nymphe ruhend mit Flügelscheiden und meist angeklebten, selten (Tineiden) teilweise freien Gliedmassen. Entwicklung mit Keimhautblastem. Keimstreif immers, überwachsen. Involution unter Amputation beider Embryonalhüllen.

Zahlreiche Familien.

#### 4. Ordnung: Diptera L.

##### i. Unterordnung: Orthorrhapha Brauer.

Kleine bis mittelgrosse Landtiere von sehr verschiedener, vorwiegend schlanker (Eucephala) oder mehr gedrungener Gestalt, mit mässig starkem Chitinpanzer, fast ausnahmslos gute Flieger. Landtiere (seltener auf der Oberfläche des Wassers lebend). Räuber, Parasiten oder Pflanzenfresser.

Kopf meist vertikal, frei beweglich, mit gut entwickelten Komplexaugen und meist drei Stirnagen. Ohne Stirnblase, ohne Spalte und ohne Lunula ober den Fühlern. Mundteile orthognath oder hypognath, saugend; sie bestehen im Prinzip aus einer verlängerten Oberlippe, einem unpaaren Hypopharynx mit dem Ausführungsgang der Speicheldrüsen, 2 borstenförmigen freien, oft reduzierten oder mit der Oberlippe verwachsenen Mandibeln, 2 borstenförmigen 1. Maxillen mit stets gut entwickeltem mehrgliedrigem Taster und aus den

zwei verwachsenen 2. Maxillen, deren Taster entweder gut ausgebildet oder rudimentär sind. Häufig sind einzelne Teile mehr oder weniger reduziert.

Fühler verschiedenartig, homonom vielgliedrig oder aus einer geringeren Zahl heteronomer Glieder bestehend; immer auf die Stirne hinaufgerückt. Prothorax klein und mit dem Mesothorax fest verbunden; dieser mächtig entwickelt und mit den grossen indirekten Flugmuskeln versehen; Metathorax mit dem Mesothorax fest verbunden, klein, ringförmig. Tergite gut differenziert, Pleurite gross und deutlich differenziert.

Von den Flügeln (Taf. VI, Fig. 14—28) ist das 1. Paar fast immer entwickelt, zarthäutig, das 2. Paar zu den sogen. Halteren oder Schwingkölbchen umgewandelt. Die Vorderflügel fehlen selten, die Halteren nie. Die Flügel sind durch geringe Verzweigung der Längsadern und das Vorhandensein nur weniger Queradern gekennzeichnet; ihr Analteil ist schwach entwickelt und enthält nur wenige Adern. In der Ruhe werden die Flügel meist flach oder dachartig über das Abdomen gelegt, seltener ausgebreitet. Costa marginal, Subcosta einfach, Radius einfach, sein Sektor gegabelt. Medialis ein- oder zweifach gegabelt, Cubitus einfach gegabelt. Analteil selten durch eine Falte abgegrenzt, mit 1—2 Längsadern, oft ganz rudimentär.

Die Beine sind vorwiegend zum Laufen eingerichtet, homonom, selten die Vorderen metamorphosiert. Hüften einfach, mässig gross und genähert; 5 Tarsenglieder.

Abdomen mit chitinisiertem, oft sehr reduziertem Sternit des 1. Segmentes. Tergite und Sternite getrennt. In der Regel 10 Segmente deutlich. Im weiblichen Geschlechte treten Gonapophysen (oder? Gonopoden) auf. Cerci in der Regel erhalten. ♂ mit Gonopoden.

Tracheen durch Anastomosen verbunden; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien entweder getrennt oder die thorakalen verschmolzen; im Abdomen 4—8 Knoten getrennt.

Verdauungstrakt mit Speicheldrüsen, die in den Hypopharynx münden, mit Saugmagen und 4 (—5 *Culex*!) Malpighischen Gefässen. Kein Kaumagen erhalten. Oft cökale Divertikel.

Hoden getrennt, verschieden gebildet. Vesica einfach, doppelt oder fehlend. Ductus gemeinsam.

Ovarien getrennt, mit sehr vielen kurzen ein- oder mehrkammerigen panoistischen (selten) oder polytrophen Röhren; (meist) 3 Receptacula vorhanden.

Jugendformen teils Land-, teils Wasserbewohner, teils Parasiten, sehr verschieden gebaut. Von Extremitäten sind zuweilen ein thorakales Beinpaar und abdominale Fusstummel erhalten, meist fehlen sie aber ganz. Kopf entweder entwickelt (*Eucephala*) mit beissenden Mundteilen, oder nicht differenziert und nur eine Schlund- oder Kieferkapsel erhalten. Kiefertaster oft vorhanden, Lippentaster immer fehlend. Kaumagen manchmal vorhanden. Flügelscheiden erst in der Nymphe aussen sichtbar. Nymphe mumienartig mit angeklebten Gliedern, manchmal in der Larvenhaut bleibend. Diese letztere öffnet sich bei der Häutung der Länge nach T-förmig auf der Dorsalseite des Thorax. Spinndrüsen kommen vor. Die Atmung der Larven ist verschiedenartig und erfolgt entweder durch zahlreiche Stigmenpaare oder nur durch zwei Paare

oder durch das hinterste Paar allein. Die Wasserbewohner holen Luft an der Oberfläche. Entwicklung mit Ausbildung eines Keimhautblastems; Keimstreif superfiziell, überwachsen, Involution unter ausschliesslich dorsaler Zurückziehung der Serosa und Amputation des Amnion. (Die Larven vermehren sich manchmal paidogenetisch).

Zahlreiche Familien.

## 2. Unterordnung: Cyclorrhapha Brauer.

Kleine bis mittelgrosse Landtiere, von verschiedener, vorwiegend aber gedrungener Gestalt, meist mit mässig starkem Chitinpanzer; vorwiegend gute Flieger. Landtiere. Phytophag oder karnivor oder Parasiten.

Kopf meist vertikal, selten horizontal, sehr frei beweglich mit meist gut entwickelten Komplexaugen und in der Regel drei Stirnagen. Meist mit Stirnblase und Lunula. Mundteile vorwiegend hypognath, selten prognath, saugend, oft rudimentär. Mandibeln nie frei, Oberlippe immer ziemlich reduziert, ebenso die 1. Maxillen. Taster meist vorhanden. 2. Maxillen am besten ausgebildet mit oft mächtigen Labellen (? = Taster).

Fühler nie homonom vielgliederig, sondern immer aus einigen kurzen dicken Grundgliedern und borstenförmigen Endgliedern bestehend.

Prothorax selten frei, meist klein und mit dem grossen Mesothorax fest verbunden; Metathorax kleiner als der Mesothorax, ringförmig und fest verwachsen. Tergite und Pleurite gut entwickelt.

Flügel (Taf. VII, Fig. 29—32) des Mesothorax zarthäutig, mit wenigen, zum Teil farblosen Längsadern und wenigen Queradern. Analfeld sehr reduziert; Hinterflügel zu Halteren umgewandelt. Beide Flügelpaare manchmal reduziert, oder leicht abfallend, oder fehlend. Costa marginal, Subcosta und Radius einfach, oft verkürzt, Sector gegabelt, ebenso die Medialis und Cubitalis. Analadern schwach entwickelt. Queradern fast ganz fehlend.

Beine homonom, zum Laufen geeignet, selten die Vorderbeine umgewandelt. Hüften einfach, mässig gross und meist genähert. Tarsen in der Regel fünfgliedrig.

Abdomen oft verkürzt, durch Einziehung einiger Segmente. Tergite oft mächtig entwickelt und die Sternite dann sehr reduziert. 1. Sternit meist vorhanden. Cerci kommen vor. ♂ mit Gonopoden.

Tracheensystem mit Anastomosen. 2 thorakale und 7—8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglienketten immer konzentriert, oft bis auf einen oder zwei Knoten vereinigt.

Darm fast immer mit Saugmagen, ohne Kaumagen, oft mit cökalen Divertikeln und mit 4 Malpighischen Gefässen. Speicheldrüsen.

Hoden getrennt. Samenblase vorhanden.

Ovarien getrennt, mit vielen kurzen mehrkammerigen polytrophen Röhren. 1—3 Receptacula. Bei Pupiparen sind die Ovarien reduziert und bestehen aus je 2 Eiröhren.

Jugendformen immer Maden ohne differenzierten Kopf und ohne Extremitäten, mit als „Mundhaken“ bezeichneten Kiefern. Atmen durch ein oder zwei Stigmenpaare.

Landbewohner oder Parasiten, selten im Wasser lebend, selten im Leibe der Mutter zur Entwicklung gelangend (Pupipara). Nymphe freigliedrig zart, verbleibt in der tonnenartig erhärteten Larvenhaut, mit der sie in vitaler Verbindung steht. Die Larvenhaut öffnet sich durch Abspaltung eines Deckels, der die 4—5 vorderen Segmente umfasst und schon bei der Larve angedeutet ist.

Entwicklung mit Ausbildung eines Keimhautblastems. Keimstreif superficial, überwachsen.

Zahlreiche Familien.

### 5. Ordnung: Suctoria Degeer. (= Siphonaptera = Aphaniptera.)

Kleine temporär auf Warmblütern parasitische Landtiere, stets flügellos, mit meist sehr kompressen, stark chitinisiertem Körper und in der Regel starkem Sprungvermögen.

Kopf klein, infolge einer plattenartigen Erweiterung des Hinterhauptes nicht sehr beweglich; zwei, jedenfalls als an die Seite gerückte Stirnauge zu bezeichnende einfache Augen und keine Komplexaugen.

Mundteile saugend, fast prognath. Sie bestehen aus einem unpaaren langen Organ, welches den Saugkanal nach oben begrenzt und nach Kräpelin und Heymons als Oberlippe, nach Oudemans als Hypopharynx aufzufassen ist, aus zwei langen Mandibeln, welche das Saugrohr seitlich umschliessen und nach Kräpelin je eine Rinne für den Speichel enthalten (während Oudemans die Speicheldrüsen in dem unpaaren Organ ausmünden lässt), ferner aus den zwei ersten Maxillen, welche kurz ohrmuschelförmig abstehen und in der Konkavität einen viergliedrigen Taster tragen. Die 2. Maxillen sind miteinander verwachsen und tragen am Ende die aneinanderliegenden mehr(3)gliedrigen Taster.

Fühler kurz und dick, an die Seiten des Kopfes gerückt (hinter und unter den Augen), aus zwei basalen und etwa 10 zu einer Keule vereinigten Geisselgliedern bestehend.

Thoraxsegmente frei, nicht verschmolzen, nahezu gleich gebildet.

Beine, namentlich die hinteren, sehr kräftig, zum Springen eingerichtet. Die Hüften gross, frei, genähert und nicht geteilt. Tarsen fünfgliedrig. Hinterleib kompress, die Tergite und Sternite nahezu gleich gross. Sternit 1 nicht entwickelt. 9 Segmente deutlich. ♀ mit Anhängen (Gonapophysen?) ♂ mit Gonopoden. Eingliedrige Cerci vorhanden.

Tracheensystem mit Anastomosen. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Nervensystem nicht konzentriert. 3 thorakale und 8 abdominale Ganglien.

Darm ohne Saugmagen, mit muskulösem Proventriculus, der innen Chitinzähne trägt. 4 Malpighische Gefässe. Speicheldrüsen.

Hoden paarig. Keine Samenblase. Anhangsdrüsen und gemeinsamer Ductus entwickelt.

Ovarien aus je 5 vielkammerigen panoistischen Eiröhren (ohne Nährkammern) bestehend. Vagina mit mehreren Receptaculis und Anhangsdrüsen.

Jugendform: Peripneustische Made ohne Beine mit bissenden Mundteilen, mit gegliederten Kiefertastern aber rudimentären Lippentastern. Nymphe ruhend, freigliedrig.

Die Larve lebt nicht parasitisch sondern von Abfällen und spinnt einen Kokon.

Familie: Pulicidae mit mehreren Unterfamilien.

## XI. Unterklasse: Hemipteroidea m.

### 1. Ordnung: Hemiptera (L.) m. (Heteroptera Aut.)

Land- oder Wasserbewohner von sehr verschiedener Grösse und Gestalt, vorwiegend flach, seltener mehr zylindrisch. Mit mässig oder schwach entwickeltem Flugvermögen. Von Pflanzen- oder Tiersäften lebend.

Kopf frei, aber nicht sehr beweglich, meist horizontal, selten vertikal, mit in der Regel gut ausgebildeten Komplexaugen und meistens auch Stirnagen.

Mundteile zum Saugen eingerichtet, prognath aber meistens nach hinten zurückgeschlagen, daher oft scheinbar hypognath. Sie bestehen aus einer verlängerten Oberlippe und mehr oder minder borstenförmig verlängerten Mandibeln und ersten Maxillen, welche zusammen ein Saugrohr bilden und in der aus den in der Mittellinie verwachsenen mehrgliedrigen 2. Maxillen gebildeten Rüsselscheide eingeschlossen sind. Taster der 1. Maxillen fehlen, jene der 2. Maxillen nicht als solche differenziert, die Fortsetzung des Stammes bildend.

Fühler immer mehrgliedrig (homonom oder heteronom), nicht auf die Stirne hinaufgerückt und immer ziemlich nahe dem Mundrande inseriert.

Prothorax breit und gross, frei, Mesothorax grösser als der Metathorax und fest mit demselben verwachsen, oft allein mit indirekten Flugmuskeln versehen. Tergite gut entwickelt, ebenso die Pleurite und Sternite.

Flügel (Taf. VII, Fig. 1—11) verschiedenartig. Die Vorderflügel fast ausnahmslos in der Basalhälfte stärker chitiniert, deckenartig. In der Ruhe liegen sie fast immer flach, selten dachartig über dem Abdomen und sind bei makropteren Formen immer gekreuzt. Analteil fast immer als gut entwickeltes Feld (Clavus) geschieden, aber nie mehr als zwei Adern enthaltend. Die Hinterflügel sind mit den vorderen verbunden und haben einen stärker entwickelten Analteil. Sie sind manchmal mit einem Gelenk versehen und doppelt faltbar.

Beine entweder homonom, zum Laufen geeignet, oder die vorderen zu Fang-, Grab- oder Haltbeinen, die hinteren zu Sprung- oder Schwimmbeinen umgewandelt. Hüften mässig gross, meist genähert, seltener weit von einander abgehend. Tarsen normal dreigliedrig, seltener durch Reduktion zwei- oder eingliedrig.

Hinterleib aus 10 deutlichen freien Segmenten bestehend, Segment 11 und 12 fast immer erhalten, die Tergite und Sternite gleich gross, oder letztere grösser. Sternit des 1. Segmentes nicht entwickelt. Cerci fehlen. ♀ in der Regel mit je einem Gonapophysenpaare auf Segment 8 und 9. Styli selten als solche erhalten, meistens beim ♂ zu Gonopoden, beim ♀ zu Gonapophysenähnlichen Organen umgewandelt.

Tracheen mit Anastomosen. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare meist gut entwickelt, seltener einzelne verschlossen oder rudimentär.

Ganglien zu einem oder zwei Komplexen verschmolzen.

Darm verhältnismässig einfach, ohne Saug- und Kaumagen, ohne Divertikel und ohne Schlinge. Speicheldrüsen mächtig entwickelt. Malpighische Gefässe immer vorhanden, aber nie mehr als 4, die oft zu Schlingen verbunden sind.

Ovarien getrennt, büschelförmig, aus einer verschieden grossen Zahl vielkammeriger telotropher Röhren bestehend. Receptaculum seminis und Anhangsdrüsen in der Regel vorhanden, Genitalöffnung des ♀ im Bereiche des 8. Segmentes, jene des ♂ im Bereiche des 9. Hoden getrennt, sehr verschieden gestaltet, meist aus vielen Lappen bestehend. Anhangsdrüsen vorhanden.

Jugendformen der Imago ähnlich, von gleicher Lebensweise wie diese. Entwicklung allmählich, ohne Ruhestadium.

Embryonalentwicklung mit Keimhautblastem. Keimstreif immers oder invaginiert; Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes.

### 1. Unterordnung: Gymnocerata.

Mehrere Familien.

### 2. Unterordnung: Cryptocerata.

Mehrere Familien.

## 2. Ordnung: Homoptera (Leach) m.

Landbewohner von sehr verschiedener Grösse und Bauart, seltener flachgedrückt, meist mehr zylindrisch oder etwas komprimiert. Mit meistens mässig oder schwach entwickeltem Flugvermögen. Häufig durch Pflanzenparasitismus mehr oder minder reduziert und in larvaler Form fortpflanzungsfähig werdend.

Kopf fast ohne Beweglichkeit, breit an dem Thorax sitzend, vertikal. Mit meist gut ausgebildeten, seltener auf einzelne Linsen reduzierten Komplexaugen und meistens entwickelten Stirnagen.

Mundteile hypognath, unter die Brust zurückgeschlagen und oft sogar zwischen die Vorderbeine hinuntergerückt, sonst ganz ähnlich gebildet wie bei den Hemipteren: verlängerte Oberlippe, borstenförmig verlängerte Mandibeln und 1. Maxillen ohne Taster, zu einer Scheide verwachsene mehrgliedrige 2. Maxillen. Selten sind die Mundteile rudimentär (Coccidae ♂).

Fühler fast ausnahmslos heteronom gegliedert. Sie bestehen in der Regel aus einigen grösseren Grundgliedern und einer mehr oder minder deutlich segmentierten Borste, seltener aus mehreren oder zahlreichen gleichartigen Gliedern.

Prothorax frei, gross, oft mächtig entwickelt und zu verschiedenen bizarren Formen ausgebildet (Membracidae). Mesothorax und Metathorax fest verbunden mit gut entwickelten Tergiten, Pleuriten und Sterniten.

Flügel (Taf. VII, Fig. 12—23, Taf. VIII, Fig. 1—11) gleichartig oder in geringerem Masse verschiedenartig; die vorderen selten derber und deckenartig, häufiger zarthäutig. In der Ruhe werden die Flügel flach oder dachartig über dem Abdomen gefaltet, in ersterem Falle oft gekreuzt; selten (Coccidae) werden sie aufrecht gehalten. Das Analfeld ist meist gut entwickelt und enthält im Maximum vier Adern. Oft ist es bei den mehr reduzierten Formen fast ganz atrophiert. Hinterflügel mit den vorderen verbunden, oft grösser und etwas fächerartig erweitert, oft gleich entwickelt wie die vorderen (Psyllidae Aleurodidae) oder kleiner (Aphididae) oder ganz rudimentär (Coccidae). Costa marginal, Subcosta und Radius häufig verschmolzen. Medialis frei, ebenso der Cubitus. Die Verzweigung dieser Adern ist eine ungemein verschiedenartige. Queradern meistens vorhanden, selten in sehr grosser Zahl ausgebildet.

Beine entweder homonom, zum Laufen eingerichtet, oder die hinteren zu Sprungbeinen umgewandelt. Hüften entweder vergrössert und genähert oder kleiner und mehr oder weniger weit von einander entfernt. Tarsen mit 1—3 Gliedern. Abdomen entweder aus 12 deutlichen Segmenten bestehend oder einige von den letzten Ringen nicht ausgebildet. Tergite und Sternite gleich gross oder erstere grösser. Sternit des 1. Segmentes meist erhalten aber klein. Cerci fehlen. ♀ meist mit zwei Paar gut entwickelten Gonapophysen, seltener ohne solche. Styli selten in ursprünglicher Form erhalten, meistens in den Dienst der Genitalien einbezogen (Gonopoden), selten fehlend.

Tracheen mit Anastomosen. 2 thorakale Stigmenpaare vorhanden und in der Regel 8 abdominale, doch tritt bei letzteren eine von hinten nach vorne fortschreitende Reduktion ein, so dass sie oft gar nicht zur Entwicklung kommen (Coccidae pars!)

Ganglien auf einen oder zwei Komplexe konzentriert.

Darm stark verlängert, der Dünndarm eine lange Schlinge bildend und meist zu einem geschlossenen Ringe verwachsen. Speicheldrüsen nicht sehr mächtig entwickelt. Saug- und Kaumagen fehlt. Malpighische Gefässe in der Vierzahl erhalten, oder nur ein Paar vorhanden, oder ganz fehlend.

Ovarien getrennt, aus einer verschiedenen Zahl telotropher, mehrkammeriger Röhren bestehend.

Hoden getrennt. Genitalöffnungen wie bei Heteropteren im Bereiche des 8. (♀) resp. 9. (♂) Segmentes.

Jugendformen der Imago ähnlich, meist von gleicher Lebensweise. Entwicklung allmählich, manchmal (Cocciden ♂, Aleurodiden) mit Einschaltung eines oder mehrerer Ruhestadien, doch werden die Flügel auch in diesen Fällen im Verlaufe mehrerer Häutungen angelegt.

Keimstreif invaginiert, Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes. Keimhautblastem.

**Unterordnungen: Auchenorhyncha, Psylloidea, Aleurodoidea, Aphidoidea, Coccoidea.**

Mit zahlreichen Familien.



II. ABSCHNITT.

PALÄOZOISCHE INSEKTEN.



## I. Kapitel.

# Präcarbonische Formationen.

Bereits vor dem Beginne der paläozoischen oder primären Formationsgruppe, in der **Eo- oder Archäozoischen Formation**, finden sich vereinzelt Tierformen, welche ausschliesslich den marinen Protozoen (Radiolarien), Cölenteraten, Echinodermen, Würmern (Anneliden), Mollusken, Molluskoiden und Arthropoden angehören sollen<sup>1)</sup>. Landpflanzen und Landtiere, speziell Arthropoden scheinen in jener Periode noch nicht vorhanden gewesen zu sein.

Auch in den tiefsten Schichten der paläozoischen Formationsgruppe, in der **Cambrischen Formation**, wurden noch keine Landtiere gefunden, denn alle bisher entdeckten Tierformen waren Meeresbewohner. Es waren vorwiegend Trilobiten und Brachiopoden, ausserdem Phyllocariden, Ostracoden, Phyllopoden, Gastropoden, Lamellibranchiaten, Cephalopoden, Anneliden, Cystideen Crinoideen, Graptolithiden, Korallen, Spongien, Quallen und Radiolarien. Von Pflanzen sind nur Cyanophyceen und Rhodophyceen<sup>2)</sup> bekannt.

Man nimmt an, dass in jener Zeit ein grosses zusammenhängendes, von Europa nach dem östlichen Nordamerika ziehendes Meer bestand, welches im Norden von einem ausgedehnten Kontinent und im Süden von einer geschlossenen Landmasse — dem afrikanisch-brasilianischen Kontinente begrenzt war. Ein zweites riesiges Becken, das pacifische, lag im Westen und beherbergte eine von jener des östlichen Beckens abweichende Fauna. Ausserdem scheint noch ein drittes grosses Meer über Australien und Indien verbreitet gewesen zu sein. Klimatische Unterschiede sind nicht nachgewiesen.

Wir wenden uns nun zur ältesten Formation, in welcher landbewohnende Lebewesen nachgewiesen wurden.

## Silurische Formation.

In den tieferen Schichten dieser Formation fand man bisher von Pflanzen nur marine Formen (Cyanephyceen, Rhodophyceen, Chlorophyceen, Phaeo-

<sup>1)</sup> Von denen aber nur die erstgenannten ganz sicher festgestellt sind.

<sup>2)</sup> Nach freundlichen Mitteilungen Prof. Dr. Fridol. Krassers.

phyceen), in den höheren scheinen jedoch bereits Reste von Gefässkryptogamen, also von Landpflanzen vorzukommen.

Die Fauna war eine vorwiegend marine und bestand aus Radiolarien, Foraminiferen, Hydroiden (Graptolithiden), Korallen, Quallen, Crinoiden, Cystoiden, Asteroiden, Echinoiden, Ophiuroiden, Brachiopoden, Bryozoen, Gastropoden, Cephalopoden, Pteropoden, Lamellibranchiaten, Scaphopoden, Placophoren, Anneliden und Arthropoden (Trilobiten, Gigantostraken, Xiphosuren, Phyllopoden, Ostracoden, Phyllocariden, Cirripedien). Von Landtieren wurden bereits Arachniden (Skorpione) gefunden. Die Wirbeltiere waren ausschliesslich durch Fische vertreten.

Man nimmt an, dass in der oberen Silurzeit ein grosser periarktischer Ozean sich von Europa über einen grossen Teil Nordamerikas ausdehnte. Ausserdem soll auch ein grosses mediterranes Meer gewesen sein. Auf der ganzen Erde dürfte gleichmässiges und warmes Klima geherrscht haben.

Zwei Fossilien aus der Silurzeit wurden als Insekten gedeutet:

### **Palaeoblattina Douvillei Brongniart.** (Taf. VIII, Fig. 12.)

Fundort: Jurques in Frankreich. Mittleres Silur.

Palaeoblattina Douvillei, Brongniart, C. R. XCIX. p. 1164. 1885.

Palaeoblattina Douvillei, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 55. t. 3. f. 4. 5. 1885.

Palaeoblattina Douvillei, Brauer, Annalen. Hofmus. Wien. I. 104. t. 8 f. 20. 1886.

Palaeoblattina Douvillei, Agnus, C. R. CXXXVIII. 398. 1904.

Dieses von Brongniart für einen Blattiden-Flügel gehaltene Fossil wurde von Brauer „die Insektenatur vorausgesetzt“ mit Gryllotalpiden verglichen. Von anderer Seite wurde das Objekt für einen Teil eines Trilobitenbeines angesprochen und auch ich leugne die Insektenatur desselben auf das Entschiedenste. Nach einer neueren Mitteilung ist auch Herr Agnus, der das Original neuerdings untersucht hat, dieser Meinung, denn er erkennt in dem Fossil einen Genalfortsatz eines Trilobiten (Asaphidae).

### **Protocimex siluricus Moberg.** (Taf. VIII, Fig. 13, 14.)

Fundort: Graptolithschiefer von Killeroed in Schweden. Silur.

Protocimex siluricus, Moberg, Geol. Fören. Stockholm. XIV. 121 Fig. 1892.

Dieses Fossil zeigt bei oberflächlicher Betrachtung allerdings einige Ähnlichkeit mit einem Insektenflügel. Es ist ein kleines, kaum 1 cm langes, schuppenähnliches Gebilde mit einem kurzen Stiel, von dem aus einige Längsfalten zu beiden Seiten der Mittellinie über die Fläche ziehen. Wirkliche Adern resp. Flügelrippen sind nicht zu sehen.

Das Original, welches mir durch freundliches Entgegenkommen des Herrn Prof. Moberg von dem Geologiska Byran in Stockholm zur Untersuchung zugeschiedt wurde, liegt auf einer Platte in Gesellschaft von Graptolithen. Die Schuppe ist der Quere nach durch einen Riss in zwei Teile getrennt und zum Teil von einem Fragmente eines zweiten ähnlichen Gebildes überlagert. Dadurch kommen einige scheinbare Flügelzellen zustande, welche Herrn Professor Reuter veranlassten, in dem Objekte einen capsidenähnlichen Hemipterengügel zu finden!

Professor Mobeig teilt mir brieflich mit, dass er nur durch das Urteil einiger Entomologen dazu verleitet wurde, dieses Fossil als Hemipterenflügel zu deuten, trotzdem sei er aber nicht sicher, ob nicht ein „Lusus naturae“ vorliege.

Zu dieser letzteren Ansicht bin auch ich gelangt.

---

Es sind also in der Silurperiode noch keine Insekten nachgewiesen.

Die von mehreren Autoren der Silurperiode zugezählten Insektenreste aus St. John in New Brunswig werden im nächsten Kapitel zur Besprechung gelangen.

## Devonische Formation.

Zu dieser Zeit hatte das Meer eine ausserordentlich grosse Verbreitung. Es bestand ein grosser eurasischer Ozean von Europa nach Osten über grosse Teile Nord- und Zentralasiens und wahrscheinlich bis nach Canada reichend, ausserdem noch ein amerikanischer Ozean, der sich von den Vereinigten Staaten nach Südamerika und östlich bis Südafrika ausdehnte. Von Nord-europa nach Ostcanada erstreckte sich ein grosser Kontinent, der sich weit in den nördlichen atlantischen Ozean vorschob. Die marine Devonfauna in Europa und Amerika ist infolgedessen verschieden.

Die Flora wird durch das reichlichere Auftreten von Gefäss-Cryptogamen (Lycopodiaceen, Farne) und durch das Erscheinen der Gymnospermen (Cordaiten, Ginkoiden) gekennzeichnet. Auch wurden bereits Pilze und Schizomyceten angegeben. Von Wirbeltieren finden sich ausser Fischen auch amphibienähnliche Formen, die Stegocephalen. Die Arthropodenfauna wird durch Myriopoden, Schizopoden und Arthropleuriden bereichert.

Nachdem die früher der Devonformation zugerechnete Little River Group in St. John (New Brunswig) nunmehr als zur Carbonformation gehörig erkannt wurde, enthalten auch die Devonischen Ablagerungen noch keine Insektenreste.

## II. Kapitel.

# Carbonische Formation.

Ein grosses Mittelmeer (die Thetys von Suess) bildete die Scheide zwischen einem gewaltigen von Europa über Nordasien nach Nordamerika reichenden Nordkontinente und einem sich von Südamerika über Afrika nach Australien und Indien erstreckenden Südkontinente. Das Meer war in vielen Gegenden im Rückzuge begriffen; so namentlich im westlichen Europa und östlichen Nordamerika noch während der Obercarbonzeit. Gleichzeitig wurden ansehnliche Flächen in Nordasien überschwemmt.

Das Klima war mild und feucht und jedenfalls auf der ganzen Erde sehr gleichartig, bis in die Polarregion frostfrei. Dementsprechend finden wir eine üppige Flora, welche sich mit erstaunlicher Gleichförmigkeit vom Polarkreis bis Südaustralien ausbreitet. Von den Landpflanzenformen, die ausschliesslich den Gefässcryptogamen und Gymnospermen angehören, sollen 19/20 der Genera und die Hälfte der Arten in Nordamerika und Europa identisch sein. Es treten ausser den früher erwähnten Pflanzenformen auch Equisetaceen, Bryophyten und Cycadeen auf.

Die Fauna der Carbonzeit zeigt bereits eine viel reichere Gliederung, enthält aber in der Hauptsache nur jene Gruppen, welche wir schon in den früheren Perioden gefunden haben. Neu ist das Auftreten der Reptilien, Holothurien, Spinnen und Insekten.

Die Carbonformation wird ganz allgemein in zwei Hauptgruppen zerlegt:

1. das Untercarbon, bestehend aus den vorwiegend marinen Ablagerungen, welche als Kohlenkalk und Culm bezeichnet werden und bisher noch keine Insektenreste<sup>1)</sup> geliefert haben;

2. das Obercarbon, welches in Europa wieder in drei, in Amerika in zwei Unterabteilungen zerlegt wird. Die insektenführenden Schichten gehören alle dem Obercarbon an und zeigen im östlichen Amerika und westlichen Europa grosse Übereinstimmung. Sie dürften als Ablagerungen sumpfiger Gebiete oder Waldmoore aufzufassen sein, während die gleichalterigen Schichten

---

<sup>1)</sup> Für keines der als Insekten angesprochenen Gebilde aus dem Culm konnte die Insektennatur zweifellos festgestellt werden. Ich habe selbst die sogenannten Culmkäfer in Berlin und Tübingen gesehen und bin zu der festen Überzeugung gelangt, dass es keine Arthropodenreste und am allerwenigsten Insektenreste sind.

anderer Gegenden (Osteuropa, Asien usw.) grossenteils marinen Ursprung zu haben scheinen. Dieser Umstand erklärt uns, warum Carboninsekten bisher ausschliesslich im westlichen Europa und im östlichen Nordamerika gefunden wurden.

### Verteilung der insektenführenden Schichten in der Carbonformation Europas. <sup>1)</sup>

		England	Frankreich, Belgien, Schweiz	Deutschland, Österreich
<b>Obercarbon.</b>	oberes	<b>Radstockian.</b> (Forest of Dean in Gloucester).	<b>Stephanien.</b> (Becken von St. Etienne-Commentry). ? Anthracitschiefer von Erbignon in der Schweiz.	<b>Ottweiler und Radowenzer Schichten.</b> Steinbachtal, Schiffsweiler, Grügelborn, Wemmetsweiler in den Rheinlanden. Wettin, Löbejün, Plötz, Dörlau, Ilmenau, Manehach, Gröbzig, Wittekind in der Prov. Sachsen.
	mittleres	<b>Staffordian.</b>  <b>Westphalian.</b> Sadgley, Tipton, Coalbrookdale (Chesterfield), Dudley, Foley (Staffordshire), Meit-hill (Fifeshire), ? Liverpool.  <b>Lanarkian.</b> Kilmaurs, Schottland.	<b>Westfalien.</b> Charleroi, Jemappes, Framerie, Flénu bei Mons. Sars-Longchamps bei La Louvière. Alle diese Fundorte gehören in die Ascise de Charleroi, also in die obere Stufe des Westphalien.	<b>Saarbrücker, Schatzlarer, Orzecher und Karwiner Schichten.</b> Saarbrücken, Hirschbach, Jägersfreude, Labach, Altenwald, Sulzbach, Dudweiler, Gersweiler in den Rheinlanden. Frankenholz, St. Ingbert in der Pfalz. Lugau, Zwickau, Klein-Opitz in Sachsen. Stradonitz, Rakonitz, Wotovic bei Kladno, Nürschan, Lubna, Tremoschna in Böhmen.
	unteres	<b>Yoredale.</b> ? Llanbradach (Cardiff).	<b>Namurien.</b>	<b>Waldenburger und Ost-rauer Schichten.</b> Laurahütte in Oberschlesien.

1) Während der Drucklegung meiner Arbeit erhielt ich durch Herrn R. Kidston in Stirling (Schottland) interessante Mitteilungen über die Verteilung des englischen Carbon und dessen Parallelisierung mit den europäisch-kontinentalen Stufen. Nach Kidston sind weder Stephanien noch Ottweiler Stufen in England vertreten. Die oberste in England auftretende Stufe wird als „Radstockian“ bezeichnet und dürfte mit der nächst tieferen „Staffordian“ zusammen etwa den Saarbrücker Schichten entsprechen. Dann folgt das „Westphalian“, welches mit den gleichnamigen belgischen Schichten vollkommen übereinstimmt. Weiter folgt dann „Lanarkian“ (+ Millstone Grit) und „Yoredale“, welches letzteres den Waldenburger Schichten analog sein dürfte. Darunter folgen Kohlenkalke und Kalksandsteine, welche offenbar dem kontinentalen Untercarbon entsprechen.

## Verteilung der hauptsächlichsten insektenführenden Schichten Nordamerikas und Parallelisierung derselben mit den europäischen Schichten.

Nach Angaben des bekannten Phytopaläontologen Prof. Dav. White in Washington.

	Central Appalachian Region	Northern Appalachian Bituminous Region	Anthracite Region	European Divisions	
Pennsylvanian. (Upper Carboniferous.)	Coal Measures.	<p style="text-align: center;"><b>Monogahela.</b> (Upper Prod. Coal Meas.)</p> <p style="text-align: center;"><b>Conemaugh.</b> (Lower Barren Coal Meas.) Lawrence, Kansas. Wills Creek, Ohio. ? Braidwood, Ill. ? Danville, Ill. ? Kansas City, Mo. ? Bristol, R. I.</p> <p style="text-align: center;"><b>Freeport.</b></p>	Anthracite series Coals A, B, C etc.	<p style="text-align: center;"><b>Coal E.</b> Butler Mine Pittston, Pa. Empire Mine Wilkesbarre, Pa. Port Griffith, Pa. ? Tremont, Pa.</p>	Stephanien Ottweiler  <b>Oberes Obercarbon.</b>
	Pottsville.	<p style="text-align: center;"><b>Allegheny.</b> Frog Bayon, Ark. ? Fenners Ledge, R. I. ? Cranston, R. I. ? Sydney, Cape Bret.</p> <p style="text-align: center;"><b>Kittaning.</b> Cannelton, Pa. — ? Mazon Creek, Ill. — ? Colchester, Ill. ? Vermillion River, Ill. Clinton, Mo. — Gilkerson Ford, Mo. ? Clendenin, W. Va.</p> <p style="text-align: center;"><b>Clarion.</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>Coal D.</b> Drake Tunnel, Old Forge, Pa. Switchback near Pittston, Pa. Yatesville, Pa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Coal C.</b> Tremont, Pa.</p>	Lower Coal Measures (England). Westphalien Schatzlarer, Saarbrücker. <b>Mittleres Obercarbon.</b>
Mississippian. (Lower Carboniferous.)	Kanawha.	<p style="text-align: center;"><b>Homewood.</b> <b>Mercer group.</b> Gibson Fork, W. Va. Seranton, Pa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Connoquenessing Shales.</b> Tallmadge, Ohio.</p> <p style="text-align: center;"><b>Sharon conglomerate.</b></p>	Upper Transition series. Boston Mine near Pittston, Pa. Campbells Ledge near Pittston, Pa.	<b>Mittleres Obercarbon.</b>	
	Pocahontas.	(Discordance.)	<p style="text-align: center;"><b>Upper Lykens series.</b> ? Tremont, Pa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Lower Transition series.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lower Lykens series.</b> Near Altamont Colliery, Pa.</p> <p style="text-align: center;">(? Discordance.)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Unteres Obercarbon.</b></p>	
Maunch Chunk shales. Greenbrier limestone. Pocono (Conglomerates, shales and coals) = Horton series of Nova Scotia.				<p style="text-align: center;"><b>Untercarbon.</b></p> <p style="text-align: center;">Culm  Kohlenkalk.</p>	

Die als „Little River Group“ bezeichneten Schichten von St. John in New Brunswick gehören in die oberen Stufen des Pottsville und düften mit der Upper Transition series zu parallelisieren sein.

## Klasse: Pterygonea.

### Ordnung: Palaeodictyoptera Goldenberg.

Unter den palaeozoischen Insekten finden sich viele Formen, welche sich von allen rezenten Ordnungen durch besonders ursprüngliche Eigenschaften unterscheiden und in dieser Beziehung nahezu dem hypothetischen Protentomon entsprechen. Der Kopf dieser Formen war gerundet und von mässiger Grösse, ihre Fühler waren nicht sehr lang und einfach gebaut, die Mundteile zum Kauen geeignet; der Thorax bestand aus drei einander ähnlichen Abschnitten, von denen der zweite und dritte immer Flügel trug, während der erste oft durch flügelartige kleinere Anhänge ausgezeichnet war. Die zwei Flügelpaare waren nahezu gleich, gleichartig und zeichneten sich durch sehr ursprüngliches Geäder aus. Sie besaßen eine marginale Costa, eine einfache Subcosta, welche mehr oder minder nahe zur Flügelspitze reichte, einen einfachen, mit der Subcosta ziemlich parallel verlaufenden Radius, dessen Sector zwischen Basis und Mitte des Flügels abzweigte und eine verschieden grosse Zahl von Ästen schief nach hinten und aussen ausschickte. Die Medialis zerfiel gleichfalls in eine Anzahl Äste, welche vorwiegend bogenförmig gegen den Hinterrand gerichtet waren. Sehr häufig blieb der erste Ast der Medialis ungeteilt und stand zu den übrigen Ästen in demselben Verhältnisse wie der Radius zu seinem Sector. Ganz ähnlich wie die Medialis war der Cubitus ausgebildet. Die Gruppe der Analadern zog gleichfalls in mehr oder minder grossem Bogen gegen den Hinterrand. Die Palaeodictyopteren besaßen weder Flügelmal noch Nodus, ihre Adern waren nie gekreuzt, das Analfeld nicht vergrössert und nie durch eine Gelenkfalte abgegrenzt, nie fächerartig entwickelt. Die Flügel waren nicht faltbar und nur in vertikaler Richtung stark beweglich; sie wurden in der Ruhe jedenfalls horizontal ausgebreitet oder aufgestellt und nicht über dem Hinterleibe gefaltet. Die Zwischenräume zwischen den Längsadern waren stets durch zahlreiche mehr oder minder kräftige, einfache oder verzweigte Queradern überbrückt. Eine regelmässige Anordnung der Queradern nach einem bestimmten Plane ist nicht zu bemerken. — Die drei Beinpaare waren homonom, mässig lang und kräftig, zum Laufen geeignet und hatten aus wenigen Gliedern bestehende Tarsen. Höher entwickelte Typen von Beinen, wie Raub-, Sprung-, Kletter-, Klammer- oder Schwimmbeine etc. wurden nicht beobachtet.

Der Hinterleib war mehr oder minder schlank, aber nie auffallend dünn oder auffallend breit, er sass mit breiter Basis an dem Thorax und bestand aus zehn gleichartigen Segmenten. Das elfte Segment scheint noch nicht ganz rückgebildet gewesen zu sein, ebenso wie das Telson. An den Seiten der Segmente finden sich häufig Anhänge, welche entweder mehr das Ansehen von pleuralen Erweiterungen oder von aus Extremitäten hervorgegangenen Tracheenkiemen besitzen, ähnlich wie wir sie heute noch bei vielen Larvenformen finden. Das elfte Segment trug (jedenfalls bei allen Formen) mehrgliedrige, oft sehr verlängerte Cerci. Bei einigen Formen wurden auch an der Ventralseite in der Gegend des achten oder neunten Segmentes Anhänge

gefunden, welche sich als Gonapophysen (? oder Gonopoden) deuten lassen. Sämtliche bisher bekannt gewordenen Palaeodictyopterenformen waren von beträchtlicher Grösse.

Die Larven dieser Formen waren der Imago ähnlich und entwickelten ihre Flügel allmählich. Ihre Flügelscheiden stehen seitlich horizontal vom Thorax ab. Voraussichtlich lebten sie gleich den Imagines vom Raube und wenigstens teilweise im Wasser.

Die grosse Übereinstimmung der Palaeodictyopteren mit dem „Protentomon“, sowie ihr plötzliches Verschwinden am Ende der Carbonzeit und ihr frühes Auftreten berechtigen mich zu der Annahme, dass wir in diesen Formen tatsächlich die ältesten geflügelten Insekten vor uns haben, aus denen sich alle anderen Typen durch höhere Ausbildung der verschiedensten Organe entwickelt haben.

Wir können die Palaeodictyopteren nach verschiedenen Merkmalen bereits in eine Reihe von Verwandtschaftsgruppen — sagen wir Familien — zerlegen.

Bevor ich auf die Besprechung der einzelnen Familien eingehe, will ich hier noch einige Fossile erwähnen, welche ich als Palaeodictyopteren-Larven deute. Ich bezeichne diese Objekte mit provisorischen Namen:

**(Paläodictyopteron) Hageni Goldenb.** (Taf. VIII, Fig. 15.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande, Mittleres Obercarbon.

Termes Hageni pp., Goldenberg, Fauna Saraepont. foss. I. 12, t. 2. f. 7b. 1873.

Die Flügelscheide ist ca. 8 mm lang, spitz zulaufend, auf der ganzen Fläche fein granuliert. Die Adern sind deutlich sichtbar. Man unterscheidet die Costa, dann eine bis zur Flügelspitze reichende Subcosta, den parallel mit derselben verlaufenden einfachen Radius und den Sector radii, welcher einen gegabelten und drei einfache Äste nach hinten und aussen entsendet und sich jedenfalls sehr nahe der Flügelbasis von dem Radius trennt; hierauf folgt dann eine isolierte, stark gebogene Ader, welche jedenfalls dem ersten Aste der Medialis entspricht, dann noch etwa vier bogenförmig nach hinten verlaufende Adern, die ich nicht bestimmt zu deuten wage. Queradern sind nicht zu sehen.

Auf derselben Platte mit dieser Flügelscheide liegt auch ein zweites Fossil, welches von Goldenberg für den Körper einer Termiten angesehen, aber seither schon als Spinne gedeutet worden ist. Goldenberg war der Ansicht, der Flügel gehöre zu dem Körper.

**(Paläodictyopteron) anglicanum m.** (Taf. VIII, Fig. 16.)

Fundort: Sadgley, England. Mittleres Obercarbon.

Eine etwa 18 mm lange Larve mit ziemlich breitem Hinterleib und fast horizontal ausgebreiteten, schmalen Flügelscheiden, von denen jedoch nur jene des Vorderflügels gut erhalten ist. Man sieht deutlich die gegen den Hinterrand gebogenen Adern.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und war als „? Leptoblattina exilis Woodw.“ bestimmt. Er trägt die Nr. 38 109.

**(Paläodictyopteron) mazonum m.** (Taf. VIII, Fig. 17.)

Fundort; Mazon Creek near Morris in Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Kitaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Ein 18 mm langes Stück einer Flügelscheide von geschweifter und stark zugespitzter Form.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und trägt die Nr. 38831.

**(Paläodictyopteron) latipenne m.** (Taf. VIII, Fig. 18.)

Fundort: Braidwood in Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Conemaugh? stage. ? Mittleres Obercarbon.

Eine 20 mm lange Flügelscheide mit schwach gebogenem Vorderrande, breit abgerundeter Spitze und breiter Basis.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38838).

**(Paläodictyopteron) virginianum m.** (Taf. VIII, Fig. 19.)

Fundort: Mc Ginners Mine in Hampton, W. Virginia, N. Amer. Mittleres Obercarbon.

Eine Partie des Thorax mit den Flügelscheiden und einigen Resten der Abdominalsegmente. Die gut erhaltene Scheide des Hinterflügels zeigt einen stark gebogenen Vorderrand und fast geraden Hinterrand und misst etwa 12 mm.

Das Original trägt die Bezeichnung „Nr. 25 635. From Mine of Mc Ginner, from 2 $\frac{1}{2}$  miles from Hampton, W. Virginia“ und ist Eigentum des U. S. National Museum.

## Familie: Dictyoneuridae m.

In dieser Familie fasse ich jene Paläodictyopteren zusammen, deren Flügel sich durch sehr unregelmässiges, netzartig verschlungenes Zwischengeäder und durch wenig verzweigte Hauptadern auszeichnen. In der Regel zerfällt sowohl der Sector radii als die Medialis und der Cubitus in nicht mehr als je 4—6 Äste. Jene Formen, deren Körper bekannt sind, zeigen uns flügelartige Anhänge an den Seiten des Pronotum, einfache Laufbeine und ein nicht sehr schlankes Abdomen, dessen Segmente an den Seiten lappenartige Fortsätze tragen. Das Hinterende ist mit Cercis versehen und der Kopf verhältnismässig klein.

Genus: *Stenodictya* Brongn.

Flügel schlank, etwa viermal so lang als breit mit fast geradem Vorderende und nicht verbreiteter Basis, am Ende gleichmässig abgerundet. Sector radii mit 3—5 fast immer ungegabelten Ästen. Medialis und Cubitalis fast immer je eine einfache Gabel bildend, selten der hintere Ast abermals geteilt. Zwischengeäder gleichmässig und dicht genetzt.

**Stenodictya lobata Brongniart.** (Taf. VIII, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Scudderia lobata, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.

„ spinosa, „ ibid. 1885.

Stenodictya lobata, „ Faune ent. terr. prim. 508. t. 38, f. 1. 2. 1893.

Sector radii etwas vor der Flügelmitte abzweigend, mit drei fast gleichen Ästen. Medialis und Cubitalis je eine einfache grosse Gabel bildend. 4 einfache Analadern. Flügellänge 65—70 mm.

Von dieser Form ist auch ein grosser Teil des Körpers erhalten und man sieht die herzförmigen flügelartigen Anhänge an den Seiten des Prothorax, den kleinen gerundeten Kopf mit kleinen Komplexaugen, die einfachen ziemlich kurzen Vorderbeine, den breiten, fast gleich gebildeten Meso- und Metathorax sowie den Hinterleib, dessen Segmente breiter als lang und an den Seiten mit deutlich abgesetzten zugespitzten Anhängen versehen sind. Hinter dem 9. Segmente ist die Basis der Cerci zu sehen.

**Stenodictya Gaudryi Brongniart.** (Taf. VIII, Fig. 21.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Gaudryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 506. t. 38. f. 5. 1893.

Ein 67 mm langer Flügel. Sehr ähnlich *St. lobata*, aber durch den näher der Basis entspringenden Sector radii, welcher vier einfache Äste entsendet, verschieden.

**Stenodictya Perrieri Brongniart.** (Taf. VIII, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Perrieri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 506. t. 38. f. 4. 1893.

Ein 66 mm langer Flügel, dessen Costalrand etwas stärker gebogen zu sein scheint. Costalfeld breit. Sector radii ähnlich wie bei *lobata*, nicht weit vor der Flügelmitte entspringend, mit vier Ästen, dessen 2. (von der Basis aus gezählt) am Ende gegabelt ist. Die Medial- und Cubitalader bildet je eine grosse Gabel, ebenso die erste Analader.

**Stenodictya Arnaudi Brongniart.** (Taf. VIII, Fig. 23.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Arnaudi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 507. t. 38. f. 6. 1893.

Ein ca. 66 mm langer Flügel mit sehr schwach gebogenem Vorderrande und schmalem Costalfelde. Sector radii weiter vor der Flügelmitte entspringend als bei *lobata*, mit vier (oder 5?) Ästen. Medialis einfach gegabelt. Cubitus mit einfachem vorderen und gegabeltem hinteren Ast. 1. Analader gegabelt.

**Stenodictya Fritschi Brongniart.** (Taf. VIII, Fig. 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Stenodictya Fritschi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 507. t. 38. f. 7. 1893.

Es ist nur ein 38 mm langes Stück aus der Mitte des Flügels abgebildet, der jedenfalls breiter war als die anderen Arten. Das Costalfeld ist schmal und der Sector radii entspringt sehr nahe der Flügelbasis. Die Medialis bildet eine einfache Gabel, der Cubitus eine grosse Gabel mit gespaltenem Vorderast.

**Stenodictya Oustaleti Brongniart.** (Taf. IX, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Stenodictya Oustaleti*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 510. t. 38. f. 3. 1893.

Ein 70 mm langer Flügel mit schmalem, fast geradem Costalfelde. Radius nicht weit vor der Flügelmitte entspringend, mit fünf (oder 6) einfachen Ästen. Medialis und Cubitus bilden je eine grosse Gabel. 1. Analader doppelt gegabelt, 3. einfach gegabelt.

Von dieser Art sind auch drei Beine erhalten, welche kurz und kräftig sind.

**Stenodictya minima Brongniart.** (Taf. IX, Fig. 2—5.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Stenodictya minima*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 508. t. 38. f. 8—11. 1893.

Von dieser Form liegen nur einige Bruchstücke vor, welche auf eine Flügellänge von etwa 45 mm hindeuten. Es erscheint mir keineswegs sicher, dass diese Fragmente alle derselben Art angehören, weshalb ich es auch vorziehe, keine Beschreibung zu geben.

**Genus: Microdictya Brongniart.**

Die Gattung *Microdictya* ist sehr ähnlich mit *Stenodictya* und unterscheidet sich von derselben nur durch etwas reichere Verzweigung der Hauptadern. Auch scheint der Körper etwas schlanker gewesen zu sein. Ob die Aufstellung einer eigenen Gattung berechtigt ist, muss erst die Zukunft lehren.

Brongniart hatte diese Gattung zuerst mit dem Namen *Heeria* bezeichnet, den er dann aber in der Tafelerklärung als präokkupiert in *Microdictya* umänderte.

**Microdictya Vaillanti Brongniart.** (Taf. IX, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Heeria* (*Microdictya*) *Vaillanti*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 511. t. 38. f. 12. t. 39. f. 1. 2. 1893.

Costalfeld im Vorderflügel etwas breiter, im Hinterflügel schmaler. Subcosta hinter dem 3. Viertel der Flügellänge in die Costa einmündend. Radius einfach, nicht auffallend weit vom Costalrande entfernt. Sector radii ziemlich weit vor der Flügelmitte entspringend, mit zwei einfachen und einem

gegabelten Aste. Medialis mit langem einfachen vorderen und in drei Äste geteiltem hinteren Ast. Cubitus mit langem Vorderast und gegabeltem Hinterast. 1. Analader einfach- oder doppelt gegabelt. Das Zwischengeäder bildet ein feines engmaschiges Netzwerk. Flügellänge 62 mm.

**Microdictya Hamyi Brongniart.** (Taf. IX, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Heeria (Microdictya) Hamyi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 512. t. 39. f. 2. 1893.

Diese Form unterscheidet sich ausser der Grösse — die Flügellänge beträgt 80 mm — nur wenig von der vorhergehenden. Die drei Analadern sind einfach, nicht verzweigt.

**Genus: Dictyoptilus Brongniart.**

Den vorigen Gattungen sehr ähnlich. Die Flügel sind gegen die Basis etwas mehr verbreitert. Subcosta der Costa sehr stark genähert, Sector radii sehr nahe der Flügelbasis entspringend mit nur wenigen, wie es scheint ungeteilten Ästen. Die Zwischenräume zwischen Subcosta, Radius und Sector radii sind mit schiefen ziemlich regelmässigen Queradern ausgefüllt, während die ganze übrige Flügelfläche ähnlich genetzt erscheint, wie bei Stenodictya.

**Dictyoptilus Renaulti Brongniart.** (Taf. IX, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyoptilus Renaulti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 513. t. 38. f. 13. 14. 1893.

Der mittlere Teil eines Vorder- und Hinterflügels. Basis und Spitze fehlen leider, so dass eine genauere Beschreibung nicht möglich ist. Auch bin ich nicht in der Lage festzustellen, welche von den vier einfachen oder verzweigten Adern, deren bogenförmig gegen den Hinterrand gerichteter Verlauf keinen Zweifel über die systematische Stellung des Fossiles erlaubt, zu der Medialis und welche zu dem Cubitus zu rechnen sind. Die Länge der Flügel betrug etwa 55—60 mm.

**Genus: Haplophlebium Scudder.**

In dieses Genus stelle ich nur eine der von Scudder beschriebenen Arten, deren Flügel auffallende Ähnlichkeit mit jenem von Stenodictya und Paraheeria zeigt. Die Form ist wie bei jenen schlank, vermutlich aber mehr zugespitzt, gegen die Basis nicht stark erweitert. Der Vorderrand ist gleichmässig sanft gebogen. Die Subcosta scheint sich schon ziemlich weit vor dem Ende der Costa anzuschliessen. Radius einfach, gegen das Ende zu etwas weiter vom Costalrande abrückend. Sector radii sehr nahe der Basis abzweigend, mit jedenfalls nur drei einfachen, bogenartig gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Der erste isolierte Ast der Medialis trennt sich schon sehr nahe der Basis und der 2. Ast bildet eine grosse Gabel. Cubitus ein- oder zweimal gegabelt, wie die Analadern in sanftem Bogen gegen den Rand verlaufend. Die ganze Flügelfläche ist ungemein fein und dicht genetzt.

**Haplophlebium Barnesii Scudder.** (Taf. IX, Fig. 9.)

Fundort: Sydney, Cap Breton, N. Amer, Allegheny stage? ? Mittleres Obercarbon.

Haplophlebium Barnesii, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 151. 1867.

Haplophlebium Barnesii, Scudder, Geol. Magaz. IV. 386. t. 17. f. 1. 1867.

Dictyoneura haplophlebia, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 16. 1877.

Haplophlebium Barnesii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. t. 3. f. 4. 5. 1893.

Länge des Flügels ungefähr 75 mm. Spitze und Basis sind leider nicht genügend erhalten.

Scudder stellte diese Form zu den Protophasmiden, Brongniart ganz richtig in die Gruppe von Stenodictya, welche er als Stenodictyopteren bezeichnet. Schon Goldenberg hat ganz richtig die Verwandtschaft mit Dictyoneura erkannt und durch Einreihung der Form unter seine „Paläodictyoptera“ zum Ausdrucke gebracht. Nicht berechtigt erscheint allerdings die Einreihung in das Genus „Dictyoneura“ und ganz überflüssig die Umtaufung.

**Genus: Dictyoneura Goldenberg.**

Als Typus dieser Gattung, in welche später viele andere Arten eingereiht wurden, ist Dictyoneura libelluloides Gold. zu betrachten.

Die Flügel unterscheiden sich in ihrer Form nicht unwesentlich von den oben beschriebenen Gattungen; sie sind wesentlich breiter und ihre Breite beträgt mehr als ein Drittel der Länge. Der Vorderrand ist sanft geschwungen, die Spitze abgerundet, das Costalfeld schmal. Die Subcosta endet bei ungefähr  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge in die Costa. Der einfache Radius nähert sich dem Vorderrande und erreicht die Flügelspitze; sein Sector entspringt sehr nahe der Basis und entsendet fünf oder sechs Äste nach hinten und aussen, von denen der erste (proximal) in drei Zinken zerfällt. Die Medialis besitzt einen isolierten, nahe der Flügelbasis entspringenden vorderen Ast und zerfällt ausserdem in noch zwei gegabelte Äste. Auch der erste Ast des Cubitus entspringt nahe der Basis und bleibt einfach, während sich der zweite abermals gabelt. Die (3) Analadern sind einfach und so wie die Äste der Medialis und des Cubitus sanft gegen den Hinterrand geschwungen. Das Zwischengeäder ist deutlich und bildet ein weitmaschiges unregelmässiges Netzwerk.

**Dictyoneura libelluloides Goldenberg.** (Taf. IX, Fig. 10.)

Fundort: Gersweiler, Rheinlande. Mittlere Saaräcker Schichten. Mittleres Obercarbon.

✓ Dictyoneura libelluloides, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 33. t. 3. f. 5. 1854.

✓ Titanophasma libelluloides, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 169. 1885.

✓ Dictyoneura libelluloides, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 62. 1885.

✓ Lithomantis libelluloides, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 494. 1893.

Ein schön erhaltener Flügel von 57 mm Länge.

Scudder stellte dieses Fossil zu den Protophasmiden, Brongniart zu den Neurorthopteris, resp. zu den Platypteriden. Gerstäcker hielt es (1876) für eine Ephemeride.

**Dictyoneura nigra Kliver.** Taf. IX, Fig. 11.)

Fundort: Frankenholz in Bayern. Obere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

✓ Dictyoneura nigra, Kliver, Palaeontogr. XXIX. 260. t. 35. f. 5. 1883.

○ Goldenbergia nigra, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 171. 1885.

· Dictyoneura nigra, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört dieses Fossil in dasselbe Genus wie libelluloides. Abgesehen von der geringeren Grösse, 48 mm, scheint ein Unterschied in der Richtung der Adern zu liegen, welche nicht so flache Bögen beschreiben. Auch dürfte die Subcosta weiter gegen die Flügelspitze reichen.

Auch diese Art wurde von Scudder zu den Protophasmiden, von Brongniart aber richtig in die Nähe von Stenodictya gestellt.

**Genus: Mammia m.**

Costalrand schwach gebogen, Costalfeld schmal. Radius der Subcosta genähert. Sector radii etwa in der Flügelmittle entspringend. Die Medialis entsendet ihren sehr stark gebogenen Vorderast bereits vor dem Ursprung des Sector radii, dem er sich nähert um dann in grossem Bogen nach hinten zu ziehen. Hinterast der Medialis etwa in der Höhe des Ursprunges des Sector radii abermals gegabelt. Cubitus bereits sehr nahe der Flügelbasis geteilt, seine Äste so wie die 1. Analis in grossem Bogen gegen den Hinterrand ziehend. Das Zwischengeäder bildet ein dichtes unregelmässiges Netzwerk.

**Mammia alutacea m.** (Taf. IX, Fig. 12.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Ein 24 mm langes Fragment eines etwa 40—50 mm langen Flügels; Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

Das Original stammt aus der Sammlung Lacoe und trägt die Nr. 38829.

Obwohl nur ein Bruchteil des Flügels erhalten ist, scheint mir die Zugehörigkeit dieses Fossiles zu den Dictyoneuriden kaum zweifelhaft.

**Genus: Titanodictya m.**

Hierher rechne ich eine von Scudder als Titanophasma beschriebene nordamerikanische Form, welche grosse Ähnlichkeit mit Dictyoneura zeigt. Wie bei dieser Gattung ist die Form des Flügels mehr breit mit leicht geschwungenem Vorderrande und abgerundeter Spitze. Das Costalfeld ist schmal und die Subcosta mündet im 2. Drittel in die Costa. Radius einfach, bis zur Spitze reichend, der Sector nahe der Flügelbasis entspringend, mit zwei gegabelten und zwei einfachen Ästen. Medialis mit langem, isoliertem, nahe der Basis entspringendem 1. Aste, dahinter in eine grosse Gabel mit abermals verzweigten Zinken geteilt. Äste des Cubitus so wie die Analadern im Bogen gegen den Hinterrand verlaufend. Zwischen Costa, Subcosta und Radius

liegen schiefe unregelmässige Queradern; die ganze übrige Flügelfläche ist von einem sehr weitmaschigen unregelmässigen Netzwerke erfüllt.

**Titanodictya jucunda Scudder.** (Taf. IX, Fig. 13.)

Fundort: Campbells Ledge near Pittston, Pa., N. Amer. Upper transition group. Mittleres Obercarbon.

Titanophasma jucunda, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 169. 1885.

Dictyoneura jucunda, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 62. 1885.

Der erhaltene Teil des Flügels misst 47 mm und die Länge des ganzen Flügels dürfte etwa 55—60 mm betragen haben.

Von den Ästen des Sector radii ist der erste (proximale) in vier Zweige geteilt, der zweite besitzt nur eine kurze Endgabel. Ähnliche kurze Gabeln finden sich auch an drei Ästen der Medialis.

Die beigegebene Zeichnung wurde nach der Type angefertigt, welche bisher noch nicht abgebildet worden war. U. S. Nat. Mus. Nr. 38 154.

**Genus: Polioptenus Scudder.**

Als Typus dieser Gattung ist Goldenbergs Dictyon. elegans zu betrachten. Polioptenus stimmt in dem leicht geschwungenen Vorderrande des Flügels mit Dictyoneura überein, unterscheidet sich aber von dieser Gattung durch die Verschmälerung des Flügels in der Gegend der Analadern. Die grösste Breite fällt in die Gegend der Cubitaladern und beträgt weniger als ein Drittel der Flügellänge. Die Spitze ist abgerundet, das Costalfeld schmal. Subcosta bis zum zweiten Drittel des Flügels reichend. Radius einfach, dem Vorderrande genähert. Sector radii im ersten Drittel entspringend, mit drei einfachen Ästen. Medialis mit isoliertem Vorderast, der in der Nähe des Sector radii entspringt, und mit in vier Zweige zerfallendem Hinterast. Cubitus mit langem, einfachem Vorderast und gegabeltem Hinterast. Analadern einfach oder wenig verzweigt. Zwischenräume der Adern mit feinem, weitmaschigem und unregelmässigem Netzwerk.

**Polioptenus elegans Goldenberg.** (Taf. IX, Fig. 14.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura elegans, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 10. t. 1. f. 1. 1877.

Goldenbergia elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.

Polioptenus elegans, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 170. 1885.

Dictyoneura elegans, Brauer, Sb. Akad. Wien. 281. 1885.

Dictyoneura elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. 1893.

Diese von Goldenberg richtig als Palaeodictyopteron erkannte Form wurde von Scudder den Protoplasmiden, von Brauer den Mantiden und von Brongniart zuerst den „Neurorthopteren“ und dann den „Stenodictyopteriden“, welche er fälschlich für Neuropteren hielt, zugezählt.

Der Flügel ist 48 mm lang und fast vollständig erhalten. Der erste Ast der Medialis entspringt knapp vor (proximal) dem Sector radii und der zweite Hauptast entsendet einen Zweig nach vorne und zwei aufeinanderfolgende

nach hinten. Der zweite Ast des Cubitus einfach gegabelt, ebenso die erste Analader. In der Costalgegend sind unregelmässig verzweigte schiefe Queradern zu sehen.

Höchst wahrscheinlich gehören in dieses Genus auch die beiden folgenden Arten:

**Polioptenus Schmitzi** Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 15.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura Schmitzii*, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 11. 50. t. 1. f. 3. 1877.

*Goldenbergia Schmitzii*, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 170. 1885.

*Goldenbergia Schmitzii*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 62. 1885.

*Dictyoneura Schmitzii*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. 1893.

Auch diese Form wurde von Scudder zu den Protophasmiden gestellt. Das Original ist als „*Dictyon. speciosa* Gold. (Schmitz)“ bezeichnet und ziemlich unvollkommen erhalten. Die Länge des Flügels dürfte gegen 60 mm betragen haben, doch fehlt Basis und Spitze. Der erste (proximale) Ast des Sector radii ist gegabelt, der erste lange Ast der Medialis entspringt etwas distal vom Sector radii und der zweite Ast der Medialis zerfällt in zwei gleiche Gabeln. Der zweite Ast des Cubitus zerfällt in drei Zweige. Das Zwischengeäder erscheint ähnlich wie bei *elegans*.

**Polioptenus obsoletus** Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 16.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura obsoleta*, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 11. 50. t. 1. f. 4. 1877.

*Litoneura obsoleta*, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 169. 1885.

*Goldenbergia obsoleta*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 62. 1885.

*Dictyoneura obsoleta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Form des Flügels ähnlich wie bei *elegans*, der Vorderrand aber fast ganz gerade. Costalfeld schmal. Subcosta und Radius genähert. Sector radii im ersten Drittel der Länge entspringend. Vorderer Ast der Medialis fast an gleicher Stelle entspringend wie der Sector radii, hinterer Ast (?) einfach gegabelt. Vorderer Ast des Cubitus näher der Basis abzweigend, einfach, hinterer Ast in drei Zweige zerfallend. Erste Analader mit zwei Ästen, zweite und dritte, wie es scheint, einfach.

Die Länge des einen mir vorliegenden Abdruckes (? Original) beträgt 37 mm und lässt auf eine Flügellänge von ungefähr 50 mm schliessen. Das Zwischengeäder bildet ein unregelmässiges Netzwerk.

Nach der von der Mitte aus nach beiden Seiten verschmälerten Form des Flügels zu schliessen, scheint diese leider nur unvollkommen erhaltene Art mit *elegans* ziemlich nahe verwandt zu sein.

**Genus: Anagesthes m.**

Ich bin gezwungen, auf eine mangelhaft erhaltene Dictyoneuride dieses neue Genus zu gründen, weil ich sie in keines der anderen Genera einreihen kann.

Der Vorderrand des Flügels erscheint stark geschwungen, das Costalfeld ziemlich breit. Der Radius ist einfach und sein Sector entspringt ungefähr im ersten Drittel der Flügellänge. Dessen erster (einzig erhaltener) Ast ist gegabelt. Die Medialis zieht in langem regelmässigem Bogen gegen den Rand und entsendet ungefähr in der Mitte ihrer Länge einen einfach gegabelten Ast nach hinten. Der vordere Ast des Cubitus bleibt einfach und entspringt nahe der Flügelbasis; der hintere Ast ist stark geschwungen und einfach gegabelt. Die erste Analader (nur auf dem Gegendruck zu sehen) ist gegabelt, die zweite einfach. Zwischen den Adern sieht man unregelmässiges Netzwerk.

**Anagesthes affinis** Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 17.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Termes affinis*, Goldenberg, Sb. Akad. Wien, IX. 39. 1852.

*Termes (Eutermopsis) affinis*, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 31. t. 6. f. 1. 1854.

*Termes (Calotermes) affinis*, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 11. 1873.

*Goldenbergia affinis*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 61. 1885.

Diese ursprünglich als Termiten gedeutete Form wurde von Scudder zu den Protophasmiden, von Brongniart richtig zu den Stenodictyopteriden gezogen.

Die Länge des Flügels beträgt ungefähr 40 mm.

**Genus: Goldenbergia** Scudder.

Als Typus der Gattung *Goldenbergia* ist *Dict. elongata* Gold., welche sich von den anderen Dictyoneuriden wohl hinlänglich unterscheidet, zu betrachten.

Der Flügel ist sehr schlank, etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und besitzt einen schwach geschweiften Vorderrand. Costa, Subcosta und Radius sind einander auffallend genähert und der Sector radii entspringt unmittelbar an der Basis des Flügels. Er entsendet in der Mitte des Flügels einen gegabelten und weiterhin zwei einfache Äste. Auch der erste isolierte Ast der Medialis entspringt sehr nahe der Flügelbasis und teilt sich ausserdem nur in drei Äste. Auch der erste isolierte Ast des Cubitus entspringt nahe der Flügelbasis und bleibt ungeteilt, während der zweite Ast gegabelt erscheint. Die Analadern zogen jedenfalls in kurzem Bogen gegen den Hinterrand, sind aber leider nicht erhalten. Das Zwischengeäder bildet ein weitmaschiges, unregelmässiges Netz.

**Goldenbergia elongata** Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 18.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura elongata*, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 10. 50. t. 1. f. 2. 1877.

*Goldenbergia elongata*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 171. 1885.

*Goldenbergia elongata*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 61. 1885.

*Dictyoneura elongata*, Brauer, Sb. Akad. Wien, 281. 1885.

*Breyeria elongata*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 171. 1885.

*Dictyoneura elongata*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. 1893.

Die Flügellänge beträgt gegen 40 mm.

Von Goldenberg bereits richtig als *Palaeodictyopteron* erkannt, wurde auch diese Form von Scudder zu den *Protophasmiden* geschoben. Brongniart stellte sie richtig in die Gruppe von *Stenodictya*. Nach Brauers Ansicht wären mehr Beziehungen zu *Mantiden* als zu *Phasmiden* zu erkennen, was ja auch tatsächlich der Fall ist, weil die *Mantiden* ursprünglichere Flügel haben als die *Phasmiden*.

Die anderen von Scudder zu *Goldenbergia* gezogenen Arten bringe ich anderweitig unter.

### Genus: *Sagenoptera* m.

Als Typus dieser neuen Gattung betrachte ich Goldenbergs *Termes formosus*.

Der vorliegende Flügel wiederholt die typische, etwas verbreiterte Form der *Dictyoneura* mit deutlich geschweiftem Vorderrande und ist weniger als  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie breit. Das Costalfeld ist schmal, die Subcosta erreicht zwei Drittel der Flügellänge und schliesst sich dann der Costa an. Der einfache Radius ist ziemlich weit von der Subcosta entfernt und stärker geschwungen, als bei den verwandten Formen. Der Sector radii entfernt sich gleich an der Basis des Flügels weit vom Radius und verläuft fast parallel mit demselben; er entsendet einen gegabelten und zwei einfache Äste schief nach hinten. Der vordere, nahe an der Flügelbasis entspringende Ast der *Medialis* bleibt einfach und zieht in sanftem Bogen gegen den Hinterrand. Hierauf folgen zwei in je drei Zweige zerfallende Äste, deren Zusammenhang ich nicht sicher erkennen kann; vermutlich gehören sie beide noch der *Medialis* an. Der Zwischenraum zwischen den Längsadern ist durch gleichmässig entwickeltes, deutliches und weitmaschiges Netzwerk ausgefüllt.

### *Sagenoptera formosa* Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 19.)

Fundort: Gersweiler, Rheinlande. Mittlere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

- Termes* (*Eutermopsis*) *formosus*, Goldenberg, *Palaeontogr.* IV. 30. t. 5. f. 2. 1854.  
*Dictyoneura* *Decheni*, Goldenberg, *Fauna saraep. foss.* I. 10. t. 2. f. 3. 1873.  
*Dictyoneura formosa*, Goldenberg, *Fauna saraep. foss.* II. 50. 1877.  
*Goldenbergia formosa*, Scudder, *Proc. Amer. Ac.* XX. 172. 1885.

Der erhaltene Teil des Flügels misst 42 mm und der ganze Flügel scheint etwa 55 mm lang gewesen zu sein.

### Genus: *Acanthodictyon* m.

Ich gründe dieses Genus auf Goldenbergs *Termes Decheni*, eine *Dictyoneuridenform*, welche durch mehrere Merkmale von allen anderen Gliedern dieser Familie abweicht.

Die Form des Flügels, welcher etwa dreimal so lang als breit war, ist eine mehr gleichbreite und gegen die Spitze nicht so stark verjüngt wie z. B. bei *Dictyoneura*. Der Vorderrand ist gleichmässig und merklich gebogen. Die Subcosta reicht nicht weit über die Flügelmitte und das Costalfeld ist nicht sehr breit. Radius nicht weit von der Subcosta und vom Costalrande entfernt. Sector radii gleich von der Basis aus getrennt und in der Apikalhälfte

durch einen breiten Zwischenraum vom Radius geschieden; er entsendet knapp hintereinander zwei lange gegabelte Äste schief nach hinten. Der erste einfache Ast der Medialis bildet einen langen Bogen und entspringt nahe der Basis des Flügels, der zweite Hauptast zerfällt in drei Zweige. Cubitus gleichfalls mit langem, einfachem Vorderast. Das Zwischengeäder bildet ein sehr weitmaschiges Netzwerk und ist, so wie die Hauptadern und der Flügelrand, dicht mit kleinen Dornwärtchen besetzt.

### **Acanthodictyon Decheni Goldenberg.** (Taf. 9, Fig. 20, 21.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes (Eutermopsis) Decheni, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 31. t. 5. f. 3. 1854.

Termes (Calotermes) Decheni, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 10. t. 2. f. 4. 1873.

Termes Decheni, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 50. 1877.

Goldenbergia Decheni, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 171. 1885.

Termes Decheni, Brauer, Sb. Akad. Wien. 281. 1885.

Goldenbergia Decheni, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 61. 1885.

Dictyoneura Decheni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Länge des erhaltenen Teiles 35 mm; vermutliche Flügellänge 45 mm.

Das Original, welches mit dem Namen „Dict. Scudderi Gold. i. 1.“ bezeichnet ist, zeigt uns die ganz ähnlich gestalteten Vorder- und Hinterflügel desselben Individuums, von denen ich ersteren abgebildet habe.

Wie die anderen Goldenbergschen Termiten wurde auch diese Form von den anderen Autoren teils zu den Neuropteren, teils zu den Orthopteren gestellt. Scudder rechnet sie zu den Protophasmiden, Brauer zu den Mantiden. Nur Brongniart hat die Verwandtschaft richtig erkannt.

### **Genus: Eumecoptera m.**

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Goldenbergs Termes laxus, dessen Flügel sich durch seine schlanke, fast lanzettliche Form auszeichnet und seine grösste Breite ungefähr in der Mitte hat. Die Länge beträgt fast das Vierfache der Breite. Die Subcosta reicht weit über die Mitte hinaus; der Radius nähert sich gegen die Spitze mehr und mehr dem Costalrande und entsendet den Sector jedenfalls ziemlich weit vor der Flügelmitte. Von den (?) vier Ästen des Sector ist der zweite (von der Basis aus gerechnet) gegabelt und entspringt knapp hinter dem ersten Aste. Medialis mit einfachem, isoliertem Vorderaste und dreizinkigem Hinteraste. Cubitus gleichfalls mit langem, isoliertem Vorderaste und gegabeltem Hinteraste. Alle Zweige der Medialis und des Cubitus ziehen in sehr flachem Bogen gegen den Hinterrand, ebenso wie die einzige Analader, deren zwei Äste schief nach hinten und aussen gerichtet sind. Das Zwischengeäder bildet ein unregelmässiges Netzwerk, zeigt aber einige Tendenz zur Bildung regelmässiger Queradern.

**Eumecoptera laxa** Goldenberg. (Taf. IX. Taf. 22, 23.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Termes laxus*, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 17. t. 1. f. 5. 1877.

*Litoneura laxa*, Scudder, Proc. Amer. Akad. XX. 169. 1885.

*Goldenbergia laxa*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 61. 1885.

*Dictyoneura laxa*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Länge des erhaltenen Teiles 45 mm, Totallänge des Flügels ca. 50 mm. Ausser dem Originale, dessen Spitze fehlt, liegt noch der Apikalteil eines Flügels vor, welcher vermutlich zu derselben Form gehört. Beide Objekte wurden auf der „Bahnhofhalde“ in Dudweiler gefunden.

Als Typus der Gattung *Litoneura* betrachte ich *anthracophila* Gold.

**Genus: Stilbocrocis m.**

Zum Typus dieser neuen Gattung wähle ich Goldenbergs *Termes Heeri*, dessen auffallend schlanke Flügel in der Form lebhaft an jene von *Stenodictya* erinnern. Ihre Länge beträgt nahezu das Fünffache der Breite. Die Spitze ist gerundet, der Vorderrand gleichmässig und ziemlich stark gebogen. Das Costalfeld ist schmal und die Subcosta mündet, wenn ich mich nicht täusche, in den Radius, nicht weit vor der Flügelspitze. Der Radius ist nur durch ein schmales Feld von der Subcosta geschieden und entsendet den Sector ein gutes Stück vor der Flügelmitte. Von den Ästen des Sector zerfällt der (proximal) erste in drei Zinken, während die drei folgenden ungeteilt bleiben. Die lange bogenförmige Medialis entsendet ihren Vorderast erst in der Flügelmitte und teilt sich hierauf in zwei Äste. Der Vorderast des Cubitus entspringt dagegen bereits nahe der Basis und gabelt sich vor dem Ende; der hintere Ast zerfällt in einige Zweige. Sowohl die erste als die zweite Analader bildet eine nach dem Hinterrande heruntergebogene Gabel. Das Zwischengeäder zeigt die Tendenz, sich zu regelmässigen feinen Queradern anzuordnen, ist aber noch vielfach unregelmässig verschlungen.

Der Prothorax dieser Form trug jederseits einen grossen lappenartigen Anhang, auf welchem von einer Bogenleiste ausgehende, radienartig gegen die Peripherie ziehende Leisten zu sehen sind.

**Stilbocrocis Heeri** Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 24, 25.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Termes (Eutermopsis) Heeri*, Goldenberg, Palaeont. IV. 29. t. 4 f. 5.

*Calotermes Heeri*, Hagen, Catal. Neur. Brit. Mus. 11. 1858.

*Goldenbergia Heeri*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 172. 1885.

*Goldenbergia Heeri*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.

*Dictyoneura Heeri*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Flügelänge 53 mm. Das Original zeigt Vorder- und Hinterflügel, welche im Geäder nur ganz unwesentlich voneinander abweichen.

Auch sind einige kleine Asymmetrien zwischen rechts und links zu bemerken.

Zuerst als Termiten beschrieben, wurde auch dieses Fossil von Scudder zu den Protophasmiden gestellt. Brongniart hat die Verwandtschaft richtig erkannt.

### Genus: *Dictyoneurula* m.

Mit diesem Namen will ich zwei Formen bezeichnen, welche ich — vielleicht nur weil sie mir nicht im Original bekannt sind — in keiner anderen Gattung unterbringen kann.

#### *Dictyoneurula gracilis* Kliver. (Taf. IX, Fig. 26.)

Fundort: Friedrichstal, Saarbrücken, Rheinlande. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura gracilis*, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 107. t. 14. f. 7 (nec. 8). 1886.

*Dictyoneura gracilis*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Flügelänge 50 mm. Flügel  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, am Ende abgerundet, mit fast geradem Costalrande. Costa, Subcosta und Radius genähert, die Subcosta bis zur Flügelspitze erhalten. Sector radii im ersten Drittel des Flügels entspringend, mit einem gegabelten und drei einfachen Ästen. Medialis lang, ihr Vorderast ungefähr in der Mitte entspringend und einfach, der hintere Ast in drei Zweige geteilt. Cubitus nahe der Basis in zwei gleiche Äste gespalten. Erste Analader gegabelt, die zweite und dritte an der Basis mit der ersten verbunden und in kurzem Bogen gegen den Hinterrand ziehend. Als Zwischengeäder sind nur feine, unregelmässige, schiefe Adern angedeutet, welche ich jedoch (ihrer Richtung wegen) eher auf Falten zurückführen möchte. Das eigentliche Zwischengeäder scheint Kliver nicht bemerkt zu haben.

Scudder hielt natürlich auch diese Form für eine Protophasmide; Brongniart hat ihre Stellung aber bereits richtig erkannt.

#### *Dictyoneurula Kliveri* m. (Taf. IX, Fig. 27.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura gracilis*, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 107. t. 14. f. 8 (nec. 7!) 1886.

*Dictyoneura gracilis*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Kliver hielt diesen Flügel für den Vorderflügel seiner *Dict. gracilis*. Nachdem beide Flügel nicht auf einer Platte liegen und doch ziemlich stark von einander abweichen, halte ich es für sicherer, sie nicht derselben Art zuzurechnen.

Flügelänge etwa 38 mm, Länge des Fragmentes 23 mm.

Costa, Subcosta und Radius sind etwas weiter von einander entfernt. Der Sector radii entspringt, wie es scheint, näher bei der Flügelwurzel. Medialis mit isoliertem, ungeteiltem Vorderast, der ungefähr in der Mitte entspringt, ausserdem in drei Zweige geteilt. Vorderast des Cubitus einfach, Hinterast gegabelt. Zwischen Subcosta und Radius sind einfache schiefe Queradern eingezeichnet und im übrigen ist ein sehr weitmaschiges unregelmässiges Netzwerk angedeutet.

### Genus: *Gegenemene* m.

Mit diesem Namen bezeichne ich Klivers *Dictyoneura sinuosa*, deren Original mir gleichfalls nicht vorliegt. Möglicherweise wird sich auch diese Art auf Grund neuer Untersuchungen in eine der vorhergehenden Gattungen einreihen lassen. Die Zeichnung scheint stark schematisiert zu sein.

#### *Gegenemene sinuosa* Kliver. (Taf. IX, Fig. 28.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura sinuosa*, Kliver, Palaeontogr. XXIX. 259. t. 35. f. 4. 1883.

*Goldenbergia sinuosa*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 170. 1885.

*Goldenbergia sinuosa*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 62. 1885.

*Dictyoneura sinuosa*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Flügel nicht ganz dreimal so lang als breit, etwa 44 mm lang, mit leicht gebogenem Vorderrande. Costa, Subcosta und Radius fast parallel und nicht sehr weit von einander entfernt. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, mit einem gegabelten und zwei (oder 3?) einfachen Ästen. Medialis mit langem einfachen Vorderast und in zwei schmale Gabeln gespaltenem Hinterast. Cubitus mit einfachem langen Vorderast und gegabeltem Hinterast. Zwischen den Hauptadern finden wir schief gestellte aber nicht verschlungene gerade Queradern eingezeichnet, was aber den tatsächlichen Verhältnissen nicht ganz entsprechen dürfte.

### Genus: *Progonopteryx* Handlirsch.

Ich gründete dieses Genus auf eine *Dictyoneuriden*form aus dem mittleren Obercarbon Belgiens.

Der Flügel war breit und ähnlich geformt wie bei *Dictyoneura*. Vom Vorderrande ist leider nichts erhalten und die erste sichtbare Ader dürfte dem letzten (proximalen) Aste des Sector radii entsprechen; sie ist gegabelt. Darauf folgt eine lange, in grossem Bogen gegen den Hinterrand ziehende einfache Ader, welche ich als Vorderast der Medialis deute. Zur Medialis rechne ich ausserdem noch die zwei folgenden grossen Gabeln. Hierauf würde sich dann ein isolierter Vorderast des Cubitus mit einer kürzeren Endgabel und dann der hintere Ast des Cubitus als längere Gabel anschliessen. Alle diese Adern ziehen so wie die der Analgruppe in sanftem Bogen gegen den Hinterrand.

Alle Zwischenräume sind mit weitmaschigem, unregelmässigem Netzwerke erfüllt.

Der Versuch einer Rekonstruktion ergab ein Bild, welches die Zuweisung der Form zu den *Dictyoneuriden* nicht gewagt erscheinen lässt.

**Progonopteryx belgica Handlirsch.** (Taf. 10, Fig. 1.)

Fundort: Flénu (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Progonopteryx belgica*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 1. f. 1. 2. 3. 1904.

Länge des Fragmentes 46 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels ca. 66 mm.

Das Original ist mässig gut erhalten und Eigentum des Musée de Bruxelles.

**Zweifelhafte Arten.**

Unter den beschriebenen Fossilien, welche in die Gruppe der Dictyoneuriden gehören, sind einige zu mangelhaft erhalten, um mit Sicherheit in eine Gattung eingereiht zu werden.

**Litoneura anthracophila Goldenberg.** (Taf. X, Fig. 2.)

Fundort: Gersweiler, Rheinlande. Mittlere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

*Dictyoneura anthracophila*, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 35. t. 6. f. 6. 1854.

*Litoneura anthracophila*, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 169. 1885.

*Goldenbergia anthracophila*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

*Dictyoneura anthracophila*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Ich kann auf der Originalplatte nur einen Teil der hinteren Flügelpartie in der Länge von etwa 20 mm unterscheiden, der uns einige in typischer Weise gegen den Hinterrand gebogene Längsadern zeigt, welche vermutlich dem Cubitus und der Analgruppe eines grösseren Flügels angehörten. Vielleicht ist jedoch auch noch die Medialis dabei. Das Zwischengeäder war netzartig, unregelmässig und scheint die Tendenz zur Bildung von Queradern gehabt zu haben.

Auch diese Form wurde von Scudder zu den Protophasmiden gerechnet und mit *Term. laxus* und *Dictyon. obsoleta* zusammen in ein Genus „*Litoneura*“ gestellt.

**? *Dictyoneura Humboldtiana* Goldenberg.** (Taf. X, Fig. 3.)

Fundort: Sulzbach, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

✓ *Dictyoneura Humboldtiana*, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 35—36. t. 6. f. 5. 1854.

✓ *Termes (Calotermes) Humboldtianus*, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 11. t. 2. f. 8. 1873.

○ *Goldenbergia Humboldtiana*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

Ein 30 mm langes Stück aus der Mitte eines Flügels. Man erkennt nach vorne zu drei fast parallele Adern, jedenfalls Subcosta, Radius und Sector radii; von letzterem sind auch noch zwei Äste erhalten. Die Medialis besass den charakteristischen isolierten Vorderast und zerfiel ausserdem nur in drei Zweige. Dahinter sieht man noch zwei im Bogen gegen den Hinterrand ziehende Adern, vermutlich dem Cubitus angehörend. Der Flügel ist sehr undeutlich genetzt.

Diese Merkmale genügen gerade, um die Zugehörigkeit zu den Dictyoneuriden zu erkennen.

? *Dictyoneura rugosa* Goldenberg i. l. (Taf. X, Fig. 4.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes sp., Goldenberg, Palaeontogr. IV. 30. t. 5. f. 4. 1854.

Termes Decheni p. p., Goldenberg, Fauna saraep. foss. I. 10. t. 2. f. 5. 1873.

Ein 8 mm langes und 15 mm breites Fragment aus der Mitte eines Flügels. Costalrand etwas geschwungen; Costa, Subcosto und Radius sehr genähert, Sector radii weiter entfernt, mit den Resten zweier Äste. Dahinter sind 6 in immer steilerem Bogen gegen den Hinterrand ziehende Adern zu sehen, deren erste einen Zweig nach hinten aussendet.

Die Zwischenräume sind durch engmaschiges, sehr deutliches und gleichmässiges Netzwerk ausgefüllt.

? *Dictyoneura amissa* Goldenberg. (Taf. X, Fig. 5.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termitidium amissum, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 17. t. 1. f. 6. 1877.

Goldenbergia amissa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

Ein 8 mm langes Fragment aus der Analpartie eines deutlich genetzten Flügels, zeigt uns die Reste von drei bogenartig gegen den Hinterrand ziehenden Adern.

? *Dictyoneura macroplebia* Goldenberg i. l. (Taf. X, Fig. 6.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Das Original wurde zwar irrtümlich als Gegenplatte von *amissa* betrachtet, ist aber diesem Fossil sehr ähnlich. Es ist ein 19 mm langes Fragment aus der Analpartie eines ähnlich genetzten Flügels und zeigt uns vier gegen den Hinterrand gebogene Längsadern. Kann nicht der Gegendruck von *amissa* sein.

Genus: *Gerephemera* Scudder.

*Gerephemera simplex* Scudder. (Taf. X, Fig. 7.)

Fundort: St. John in New Brunswig. N. Amer. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

— Scudder, Geol. Magaz. V. 174. 1868.

*Gerephemera simplex*, Scudder, Evon. Ins. N. Brunsw. 12. t. 1. f. 8. 8a. 1880.

*Gerephemera simplex*, Hagen, Bull. Mus. Comp. Zool. VIII (14). 277. 1881.

*Gerephemera simplex*, Hagen, Zool. Anz. VIII. 298. 1885.

*Gerephemera simplex*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 56. 1885.

*Gerephemera simplex*, Brauer, Annalen Hofmus. Wien I. 111. 1886.

Fragmente eines allem Anscheine nach schlanken Flügels mit dichtem netzartigen, durch verschlungene zarte Queradern gebildetem Zwischengeäder. Von Längsadern sind nur wenige in ihrer ursprünglichen Lage erhalten:

eine in sanftem Bogen gegen den Hinterrand verlaufende lange Ader, welche zwei geschwungene Äste nach vorne entsendet, und dahinter eine zweite fast parallele Längsader, deren Zweige jedenfalls nach hinten gerichtet waren. Die übrigen auf den Abbildungen wiedergegebenen Adern gehören entweder zu losgerissenen Teilen desselben Flügels oder zu einem anderen Flügel. Länge des Fragmentes 60 mm.

Auch dieses Fragment wurde zum Zankapfel zwischen Scudder und Hagen. Ersterer hielt es zuerst für eine Ephemeride, benützte es aber später zur Begründung einer eigenen Familie „Atocina“, welche er den „Protophasmiden“ anreihete. Hagen wollte auch aus diesem Fossil durchaus eine Odonate machen und suchte seine Ansicht in mehreren Streitschriften zu vertreten, ohne jedoch Brongniart und Brauer überzeugen zu können. Diese letzteren Autoren hielten eine bestimmte Deutung für unmöglich und Brauer meinte, es könne sich ebensogut um eine Mantide als um eine Odonate handeln.

Ein Vergleich mit den Insekten der Carbonzeit zeigt uns, dass es sich jedenfalls um eine Form aus der Dictyoneuriden-Reihe handelt und dass die wenigen gut erhaltenen Adern jedenfalls der Medialis und dem Cubitus angehören.

### Familie: Peromapteridae n.

Diese Familie schliesst sich eng an die Dictyoneuriden an und stimmt mit denselben in bezug auf die wenig verzweigten Hauptadern der Vorderflügel, welche Adern bogenförmig gegen den Hinterrand ziehen, und in bezug auf das dichte netzartig verzweigte Zwischengeäder überein, unterscheidet sich aber wesentlich durch die auf  $\frac{2}{3}$  der Vorderflügellänge reduzierten Hinterflügel. Die Adern der Hinterflügel sind noch weniger verzweigt als jene der Vorderflügel. Die Analpartie der Hinterflügel ist leider nicht erhalten, doch glaube ich annehmen zu können, dass dieselbe nicht fächerartig ausgebildet war. Körper nicht bekannt.

### Genus: Peromaptera Brongniart.

Vorderflügel lang mit schmalen Anteilen, so dass ihre grösste Breite in die Gegend der Medial- und Cubitaladern fällt. Costalteil leider nicht erhalten. Sector radii nahe der Basis entspringend und bald darauf in zwei gleiche lange Äste geteilt, deren vorderer möglicherweise abermals geteilt war. Die Medialis verläuft in langem Bogen gegen den Hinterrand und entsendet vor der Flügelmitte einen einfachen vorderen Ast, um sich hierauf in drei Zweige zu teilen. Cubitus mit einem stark geschwungenen einfachen Vorderast, der nahe der Basis entspringt, und mit gegabeltem Hinteraste. 1. Analader lang und gegabelt, 2. kurz und einfach. Hinterflügel etwa  $\frac{2}{3}$  der Vorderflügellänge erreichend, mit gerundeter Spitze. Ihr Vorderrand ist etwas gebogen. Man sieht eine einfache vor der Spitze in den Costalrand mündende Ader, die Subcosta, dann eine einfach gegabelte Ader, welche ich als Radius deuten muss, dann folgt eine bis zur Spitze fast gerade laufende Ader, welche einen langen Ast schief nach hinten entsendet und jedenfalls als Sector radii zu deuten ist. Auf sie folgt eine lange Gabel, bogenförmig gegen den

Hinterrand gekrümmt, die Medialis, und dann noch eine Ader mit einer Gabelzinke, jedenfalls dem Cubitus angehörend. Die Analadern sind nicht erhalten. Das Zwischengeäder bildet ein dichtes unregelmässiges Netz.

### **Peromaptera Filholi Brongniart.** (Taf. X, Fig. 8.)

Fundort: Commeny, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Peromaptera Filholi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 515. t. 38. f. 15. 1893.

Länge des Vorderflügels ungefähr 60 mm, des Hinterflügels etwa 40 mm.

Brongniart hat diese Form bei seinen Stenodictyopteriden untergebracht, doch glaube ich in Anbetracht der auffallenden Unterschiede in den Flügeln auch auf nicht unwesentliche Differenzen in der ganzen Organisation schliessen zu können und ziehe es vor, eine eigene Familie zu errichten.

### Familie: Megaptilidae m.

Ich gründe diese Familie auf Megaptilus Blanchardi Brongniart, eine Form, deren riesiger Flügel in den wesentlichen Merkmalen sehr an die Dictyoneuriden erinnert, sich aber bei näherer Untersuchung doch als höher spezialisiert erweist.

Der Flügel ist gegen die Basis zu stark erweitert. die Hauptadern sind gegenüber jenen der Dictyoneuriden etwas reicher verzweigt und das Zwischengeäder ist weit weniger unregelmässig und viel dichter gedrängt.

### Genus: Megaptilus Brongniart.

Vorderrand des Flügels schwach gebogen. Costalfeld gegen die Basis stark verbreitert, weiter gegen die Spitze sehr schmal. Subcosta jedenfalls weit bis zur Spitze reichend. Radius einfach, nicht weit von der Subcosta entfernt, Sector radii weit vor der Flügelmitte entspringend, bald darauf einen in vier Zweige zerfallenden grossen Ast und weiterhin noch etwa fünf einfache Äste, von denen aber nur drei erhalten sind, aussendend. Die Medialis hat einen einfachen in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Vorderast und zerfällt ausserdem in zwei Äste, deren vorderer drei, und deren hinterer zwei Zweige bildet. Vorderast des Cubitus einfach, der 2. Ast gegabelt. Alle diese Äste sowie die Analadern sind stark nach hinten gebogen. Der Flügel dürfte etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit gewesen sein. Das Zwischengeäder besteht aus feinen, dichtgedrängten Queradern, welche namentlich in den breiteren Feldern vielfach anastomosieren und dann ein feines dichtes Netzwerk bilden.

### **Megaptilus Blanchardi Brongniart.** (Taf. X, Fig. 9.)

Fundort: Commeny, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Titanophasma Fayoli, Brongniart, C. R. XCV. 1228. 1882.

Megaptilus Blanchardi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

Megaptilus Blanchardi, Brauer, Annalen Hofmus. I. 109. 1886.

Megaptilus Blanchardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 496. t. 37. f. 3. 1893.

Die Flügellänge betrug etwa 160 mm.

Brongniart war ursprünglich der Ansicht, dieser grosse Flügel gehöre zu dem als Titanophasma Fayoli bezeichneten Körper, eine Ansicht, welcher sich auch Scudder anschloss. Später änderte jedoch Brongniart seine Meinung und stellte den Flügel als „Megaptilus“ zu den Stenodictyopteren, den Körper als Titanophasma zu den Protophasmiden. 1893 änderte er abermals seine Meinung und hielt den Körper für jenen einer Protodonate, vielleicht der Meganeura Monyi. Nach meiner Ansicht ist es keineswegs ausgeschlossen, dass Brongniarts, erste Auffassung dennoch die richtige ist; doch lässt sich eine Entscheidung kaum vor dem Bekanntwerden neuer Exemplare treffen.

### Familie: Hypermegethidae m.

Als Typus dieser neuen Familie betrachte ich eine amerikanische Paläodictyopterenform, deren riesige Flügel, wenn auch nur zur Hälfte erhalten, dennoch eine Reihe wesentlicher Merkmale aufweisen, welche hinlänglich von jenen der bisher erwähnten Familien abweichen und auf bedeutende Unterschiede in der ganzen Organisation des Tieres schliessen lassen.

Costa marginal, Costalfeld breit, Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, bald darauf weiter verzweigt. Medialis und Cubitus gleichfalls nahe der Basis gegabelt und alle auf die vordere Flügelhälfte zusammengedrängt. Analfeld nicht abgetrennt, gross, mit drei weit voneinander entfernten gegabelten und in langem, flachem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Analadern. Die engen Felder zwischen den Adern sind durch unregelmässige Queradern überbrückt, die breiteren mit einem weitmaschigen, ganz unregelmässigen Netzwerk ausgefüllt.

### Genus: Hypermegethes m.

Costalrand fast gerade, Subcosta nahe an den Radius herantretend, so dass das Costalfeld eine ansehnliche Breite erhält. Radius gerade und vermutlich nicht verzweigt, Sector radii ungefähr im 1. Viertel der Flügelänge entspringend und kurz nach seinem Ursprunge bereits in eine schmale Gabel geteilt. Medialis dem Radius genähert, noch vor dem Ursprunge des Sector radii in eine schmale lange Gabel geteilt. Cubitus schon sehr nahe der Flügelbasis in zwei Äste zerlegt, welche fast parallel und nahe der Medialis bis zur Flügelmitte ziehen, ohne sich weiter zu teilen. Die Hälfte der Flügelbreite wird von den weitgetrennten drei Analadern eingenommen, deren Äste gegabelt sind und nach hinten abzweigen. Das Costalfeld und der ganze Raum hinter der Cubitalader ist sehr unregelmässig und weitläufig genetzt, während die Räume zwischen den anderen Adern durch einzelstehende Queradern überbrückt sind.

### Hypermegethes Schucherti m. (Taf. X, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, N. Amer., Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Es ist nur die Basalhälfte des Flügels in einer Länge von über 60 mm erhalten, die auf eine Flügellänge von mehr als 120 mm schliessen lässt.

Das Original ist (Druck und Gegendruck) Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

### Familie: Mecynopteridae m.

Ein grosser Flügel aus dem mittleren Obercarbon Belgiens weicht bei vollkommener Erhaltung der Paläodictyopteren-Charaktere beträchtlich von den bisher besprochenen Familien ab, so dass ich mich genötigt sehe, für diese Form eine eigene Familie aufzustellen.

Die Form des Flügels ist eine langgestreckte und verbreitert sich von der Basis allmählich gegen die Flügelmitte. Der Vorderrand ist fast gerade, Costa, Subcosta und Radius sind genähert. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und entsendet einen verzweigten und drei einfache Äste in auffallend spitzem Winkel nach hinten. Die Medialis entsendet einen isolierten Vorderast und teilt sich hierauf in drei Äste. Der Cubitus ist reichlich verzweigt und seine Äste sind stellenweise nicht scharf von den Queradern zu trennen, so wie jene der Medialis wiederholt geknickt und unregelmässig, ziehen aber im grossen und ganzen bogenförmig gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist klein, nicht abgegrenzt und seine Adern ziehen bei wiederholter Gabelung in kurzem Bogen gegen den Hinterrand.

Das Zwischengeäder ist so wie die Hauptadern derb entwickelt und besteht aus unregelmässigen, vielfach netzartig verbundenen Queradern.

### Genus: Mecynoptera Handlirsch.

#### *Mecynoptera splendida* Handlirsch. (Taf. X, Fig. 11.)

Fundort: Flénu (Hainaut). Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Mecynoptera splendida*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 2. f. 7. 8. 1904.

Länge des erhaltenen Flügelteiles 75 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels über 80 mm. Grösste Breite etwa 20 mm. Die Adern der Costalgegend scheinen besonders derb gewesen zu sein und die Subcosta bildet mit der Costa zusammen einen einzigen wulstartigen Rand. Gegen den Hinterrand zu ist es stellenweise schwierig Hauptadern und Zwischengeäder scharf zu trennen.

Das Original trägt die Bezeichnung „Flénu. Produits Fosse St. Félicité Nr. 23. Leg. Persenaire 1878“ und ist Eigentum des Brüsseler Museums.

### Familie: Lithomantidae m.

In dieser Gruppe vereinige ich eine Reihe von Formen, welche sich in vieler Beziehung eng an die Dictyoneuriden anschliessen, von denselben aber durch das weniger dichte, aus Queradern bestehende und nur stellenweise netzartig verschlungene Zwischengeäder abweichen.

Die Verzweigung der Hauptadern ist kaum reichlicher als bei den Dictyoneuriden und, wie bei diesen, finden wir auch hier wieder die bekannten isolierten Vorderäste der Medialis und des Cubitus, die marginale Costa, den einfachen Radius, dessen Sector mehrere verzweigte Äste nach hinten ent-

sendet; wir finden ferner auch wieder die in sanftem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Adern der Anal- und Cubitalgruppe. Von einer Form sind auch die grossen flügelähnlichen Seitenlappen des Prothorax sowie ein einfaches Vorderbein, dessen Tarsus vier Glieder erkennen lässt, bekannt.

Ich bin nicht davon überzeugt, dass die Formen, welche ich hier in eine Familie vereinige, wirklich so nahe verwandt sind, und glaube, man wird nach dem Bekanntwerden weiterer Funde an eine Abtrennung neuer Gruppen denken müssen, weil voraussichtlich auch die Körper nicht unwesentliche Verschiedenheiten bieten dürften.

### Genus: *Lithomantis* Woodward.

Die beiden Flügelpaare dieser Form erscheinen in Bezug auf ihren Umriss etwas verschieden; die vorderen sind an der Basis schmaler als die hinteren, bei denen das Analfeld stärker entwickelt ist. Der Costalrand verläuft ziemlich gerade. Radius fast gerade, sein Sector erst gegen die Flügelmitte zu abzweigend. Die Medialis bildet einen langen Bogen und zerfällt schon vor der Flügelmitte in einen einfachen Vorderast und in einen mehrfach verzweigten Hinterast; ganz ähnlich ist der Cubitus gebildet, dessen hinterer Ast in 7 resp. 5 (Hfl.) Zweige zerfällt. Die Analadern entspringen aus einem gemeinsamen Stamm und ziehen in flachem Bogen gegen den Hinterrand; die erste ist verzweigt. Das Zwischengeäder besteht aus zahlreichen unregelmässigen, stellenweise verzweigten und anastomosierenden Queradern.

Der Prothorax trägt jederseits einen breit herzförmigen, stark gewölbten, an der Basis, wie es scheint, stielartig verschmälerten, flügelähnlichen Lappen, auf welchem radienartige, durch feine Querlinien verbundene Rippen zu sehen sind. Von dem einen erhaltenen Vorderbein sind nur das einfache Ende einer Schiene und drei Tarsenglieder deutlich zu erkennen.

### *Lithomantis carbonaria* Woodward. (Taf. X, Fig. 12.)

Fundort: Schottland. Lanarkian. Mittleres Obercarbon.

*Lithomantis carbonaria*, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXII. 60. t. 9. f. 1. 1876.

*Lithomantis carbonaria* Brongniart, Faune ent. terr. prim. 489. Fig. 1893.

Die Flügellänge dieses prachtvoll erhaltenen Tieres dürfte etwa 75 mm betragen haben.

Von mehreren Autoren für eine Mantide gehalten, wurde diese Form später von Scudder zu den „neuropteroiden Paläodictyopteren“ in die Gruppe der „Hemeristina“ gestellt. Nach Brongniart gehört sie in die Unterfamilie Dictyopteridae der Platypteriden, welche er zu den Neuropteren rechnet. Der auf den Originalabbildungen so deutlich gezeichnete Kopf mit dem langen Stirnfortsatze ist in Wirklichkeit keineswegs so gut ausgeprägt, und es macht auf mich eher den Eindruck, als ob es sich hier um das 2. Vorderbein handeln würde.

### Genus: *Lithosialis* Scudder.

Ein schlanker Flügel mit fast geradem Vorderrande, an der Basis etwas breiterem Costalfelde, ziemlich genähertem Radius, dessen Sector etwas vor der Flügelmitte entspringt und wenige (?) einfache Äste nach hinten entsendet.

Medialis mit einem isolierten Vorderast, der aber erst nach der ersten Gabelung aus dem dreizinkigen vorderen Gabelaste entspringt; auch der hintere Ast zerfällt in drei Zweige. Der Cubitus hat einen einfachen vorderen und einen gegabelten hinteren Ast. Analadern aus einem gemeinsamen Bogen entspringend; die 1. in einige Äste gespalten. Die Zwischenräume sind durch stellenweise anastomosierende deutliche Queradern überbrückt.

**Lithosialis Brongniarti Mantell.** (Taf. X, Fig. 13.)

Fundort: Coalbrookdale, Shropshire, England. Westphalian. Mittleres Ober-carbon.

Corydalis? Audouin, Ann. Soc. Ent. Fr. II. Bull. p. 7. 1833.

Corydalis Brongniarti, Mantell, Medals of Creation II. 575. f. 2. 1844.

(Sialide), Pictet, Traité de Paleontol. 2. Ed. II. 377. t. 40. f. 1. 1854.

Corydalis Brongniarti, Swinton, Geol. Magaz. (2) I. 5. t. 14. f. 3. 1874.

Gryllacris Brongniarti, Nowak, Jahrb. Geol. Reichsanst. XXX. 73. t. 2. f. 4. 1880.

Lithosialis Brongniarti, Scudder, Geol. Magaz. (2) VIII. 296. 1881.

Lithosialis Brongniarti, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 220. t. 17. f. 1. 2. 8. 9. 1883.

Protogryllacris Brongniarti, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. 1885.

Lithomantis Brongniarti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 492. f. 17. 18. 1893.

Wie schon aus dieser Synonymie ersichtlich, wurde dieses Fossil in der verschiedensten Weise gedeutet und vielfach im Systeme herumgeworfen. Zuerst hielt man es für eine Sialide, dann für eine Locustide. Scudder stellte es hierauf zu den Hemeristinen (Neuropteroidea), Brongniart wieder zu den Orthopteren (Palaeacrididen) und dann zu den Neuropteren (Dictyopteriden).

Der Flügel, welcher eine Länge von etwa 70 mm gehabt haben dürfte, wurde von den Autoren mehrfach in sehr abweichender Weise abgebildet. Wie ich aus einem im Breslauer Geol. Inst. befindlichen Gipsabgusse entnehme, stimmt Woodward's Abbildung, t. 17, f. 8 sehr gut mit dem Originale überein.

**Genus: Hadroneuria m.**

Von dieser Form besitzen wir einen prachtvoll erhaltenen Flügel, welcher in der Gestalt und Grösse lebhaft an jenen von Lithosialis erinnert.

Die Breite beträgt kaum  $\frac{1}{4}$  der Länge. Vorderrand an der Basis gebogen, dann fast gerade. Costalfeld mässig breit. Subcosta bis nahe zur Spitze reichend und in die Costa einmündend. Radius fast gerade, nicht weit von der Subcosta entfernt und einfach; der Sector im 1. Drittel der Länge entspringend aber erst im 3. Drittel mit einem dreizinkigen und mit drei einfachen nach hinten gerichteten Ästen. Medialis mit langem ungeteiltem Vorderaste, dann abermals in zwei Äste geteilt, von denen jeder mehrere Zweige im Bogen gegen den Hinterrand entsendet. Cubitus ähnlich gebildet, sein hinterer Ast aber nur in zwei Gabeln zerlegt. 1. Analader mit zwei Ästen, die folgenden einfach. Die Längsadern sind derb und werden durch zahlreiche meist gerade und dicke Queradern verbunden.

**Hadroneuria bohémica Nowak.** (Taf. X, Fig. 14.)

Fundort: Stradonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Gryllacris bohémica, Nowak, Jahrb. Geol. Reichsanstalt XXX. 69. t. 2. f. 1—3. 1880.

Lithosialis bohémica, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXI. 167. 1881.

Lithomantis bohémica, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 493. 1893.

Der fast unverletzte Flügel hat eine Länge von 75 mm und ist so gut erhalten, dass ich ihn direkt von dem im Wiener Hofmuseum aufbewahrten Originale pausen konnte.

Scudder stellt auch diese Form zu den Hemeristinen, Brongniart zu den Platyppteriden. Wie der Entdecker bereits hervorhebt, zeigt sie wohl grosse Übereinstimmung mit Lithosialis, doch gehören diese Formen keineswegs, wie er meint, zu den Orthopteren — ebensowenig als zu den Sialiden. Es sind typische Paläodictyopteren.

**Genus: Eurytaenia m.**

Ich gründe dieses Genus auf eine neue nordamerikanische Art, von welcher leider nur ein grosses Stück aus der Flügelmitte erhalten ist.

Der Vorderrand ist ziemlich stark gebogen, der Hinterrand dagegen fast gerade, so dass man auf einen längeren, fast gleichbreiten Flügel schliessen kann. Costa, Subcosta und Radius sind durch breite Zwischenräume getrennt und laufen fast parallel, ebenso der Sector radii, welcher bald hinter der Basis des Flügels entspringt, sich aber erst hinter der Mitte weiter verzweigt. Die Medialis zieht in langem Bogen gegen den Hinterrand und entsendet ihren Vorderast bereits weit vor der Flügelmitte. Im Gegensatz zu den meisten verwandten Formen gabelt sich dieser Ast. Der Hinterast der Medialis zerfällt in eine Anzahl Zweige, welche wiederholt geknickt sind. Ungeteilt bleibt der lange vordere Ast des Cubitus und bildet einen sehr langen Bogen. Der hintere Ast des Cubitus teilt sich in drei Zweige, welche ähnlich wie die Analadern in flachem Bogen gegen den Hinterrand ziehen. Alle Zwischenräume sind durch zahlreiche straffe und dicke, meist schief gestellte Queradern überbrückt.

**Eurytaenia virginiana m.** (Taf. X, Fig. 15.)

Fundort: Gibson Fork of 15 mile creek above Decola W. Va. N. Amer. 60' above coal locality called „Keystone“. Upper Pottsville; lower Wanawha series. Mittleres Obercarbon.

Länge des Fragmentes 34 mm, vermutliche Flügellänge 55—60 mm.

Es ist leicht möglich, dass diese interessante Form, welche durch ihre auffallend dicken Adern und durch die Gabelung des Vorderastes der Medialis gekennzeichnet ist, später als Typus einer eigenen Familie betrachtet werden wird.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington und trägt die Nr. 25631.

### Genus: Eurythmopteryx m.

Diese Form zeigt in ihrem Geäder grosse Übereinstimmung mit den schlankflügeligen Dictyoneuriden, unterscheidet sich aber von denselben durch die feinen, ziemlich regelmässigen und geraden, nirgends netzartig verschlungenen Queradern. Der Flügel ist lang und schmal, fast viermal so lang als breit, sein Vorderrand ist fast gerade, sein Hinterrand leicht geschwungen. Die Subcosta erreicht etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge und zieht schief gegen die Costa. Der Radius verläuft fast parallel mit der Subcosta und später mit dem Radius, bleibt einfach und biegt sich an der Spitze etwas nach hinten. Der Sector radii entspringt unmittelbar nach der Basis, teilt sich aber erst in  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge in zwei Äste, deren vorderer drei, und deren hinterer zwei Zweige bildet. Die lange Medialis entsendet ihren isolierten einfachen Vorderast vor dem ersten Drittel der Flügellänge und teilt sich dann etwa in der Flügelmitte in einen vorderen zweiteiligen und in einen hinteren dreiteiligen Ast. Der ungeteilte isolierte Vorderast des Cubitus entspringt unmittelbar hinter der Basis und zieht in sanftem S-förmigen Schwung gegen den Hinterrand, während der hintere Ast des Cubitus nacheinander einen gegabelten und zwei einfache Zweige nach hinten entsendet. Die Analadern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand.

#### *Eurythmopteryx antiqua* m. (Taf. X, Fig. 16.)

Fundort: Pratt Mines near Birmingham, Ala., Nordamerika. Upper Pottsville, Pratt group, ? Sewell stage. Unteres Obercarbon.

Länge des Flügels 50 mm.

Auch dieses prachtvoll erhaltene Fossil ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington und trägt die Nr. 38707.

### Genus: Propalingenia m.

Fritsch beschrieb unter dem Namen Palingenia Feistmanteli einen Flügel und einen Körper, deren Vereinigung ein Bild ergab, welches einer Ephemeride nicht unähnlich war. Nun hat sich aber aus dem genauen Studium der betreffenden Publikation und des Originalen ergeben, dass die beiden Objekte allerdings in demselben Steinbruche aber gar nicht im selben Jahre gefunden wurden, dass ferner der Flügel einen mindestens doppelt oder vielleicht dreimal so grossen Körper erfordern würde. Es kann unter diesen Umständen von einer Zusammengehörigkeit wohl nicht die Rede sein, und ich muss daher Körper und Flügel getrennt behandeln.

Der Flügel gehört zweifellos zu den Paläodictyopteren und höchst wahrscheinlich in die Verwandtschaft von Lithomantis und Hadroneuria. Leider ist nur ein Bruchstück aus dessen Mitte erhalten, welches nur eine sehr problematische Rekonstruktion gestattet.

Der Vorderrand ist gebogen. Costa, Subcosta und Radius sind fast parallel und durch gleich breite Zwischenräume getrennt. Der Sector radii entsendet mehrere Äste nach hinten. Die Ader, welche ich als Vorderast der Medialis deute, entsendet knapp vor ihrer Einmündung in den Hinterrand

ein kurzes Ästchen nach hinten. Auf dem Abdrucke folgen dann noch drei Adern, welche ich als weitere Aste der Medialis betrachte. Schwierig ist es, den Zusammenhang der Äste des Sector radii zu erklären, doch glaube ich annehmen zu können, dass der proximale Ast in vier Zweige zerfiel und dass die zwei folgenden Äste ungeteilt waren. In bezug auf die Dicke der Adern und auf die Bildung der Queradern erinnert mich *Propalingenia* lebhaft an *Eurytania* m., doch besteht ein auffallender Unterschied darin, dass bei dem böhmischen Fossil alle Adern mit kleinen Wärzchen besetzt sind, ähnlich wie bei einer oben beschriebenen *Dictyoneuriden*form. Das kurze erhaltene Stück des Hinterrandes ist fein sägezählig, ähnlich wie wir es heute häufig bei den *Subimagines* der *Ephemeriden* finden.

***Propalingenia Feistmanteli* Fritsch. (Taf. X, Fig. 17.)**

Fundort: Votvovitz bei Kladno, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

*Palingenia Feistmanteli*, Fritsch, *Vesmir* IX, 241. fig. A, B. 1880.

*Palingenia Feistmanteli*, *Beitr. z. Palaeont. Öst. II. 1, t. 1, fig. 1882.*

Die Länge des erhaltenen Fragmentes beträgt 27 mm, was einer Flügel-länge von etwa 70—80 mm entsprechen dürfte. Es ist zu hoffen, dass neue Funde weiteren Aufschluss über dieses interessante Fossil liefern werden. Die Identität wird schon durch die dicken Adern mit ihren Wärzchen und durch den gezähnten Rand festzustellen sein.

Vermutlich gehört in die Gruppe der *Lithomantiden* auch noch eine weitere Form aus dem böhmischen Carbon, welche von Andree als *Acridites priscus* beschrieben wurde. Ich bezeichne sie mit dem Namen

**Genus: *Catadyesthus* m.**

Erhalten ist nur der Basalteil des Flügels, welcher keinen Zweifel an der Paläodictyopterenatur dieses Fossils gestattet. Wir sehen vorne zwei fast parallele Adern, von denen die 2. nahe ihrer Basis einen Sektor entsendet, und können annehmen, dass wir hier *Subcosta* und *Radius* vor uns haben. Die folgende Ader entspricht dann jedenfalls der *Medialis* und ihr Vorderast trennt sich nicht weit hinter dem Ursprunge. Der hintere Ast gabelt sich knapp vor der Bruchstelle, welche etwa der Flügelmitte entsprechen dürfte. Die folgende Adergruppe, jedenfalls der *Cubitus*, teilt sich bereits nahe der Basis in zwei Hauptäste, deren vorderer in zwei und deren hinterer in drei Zweige zerfällt. Hierauf folgt die Gruppe der (4) *Analadern*, von denen zwei verzweigt sind. Sie alle ziehen in steilem Bogen gegen den Hinterrand. Die Zwischenräume scheinen durch unregelmässige Queradern überbrückt zu sein.

***Catadyesthus priscus* Andree. (Taf. X, Fig. 18.)**

Fundort: Stradonitz, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

*Acridites priscus*, Andree, *N. Jahrb. Miner.* 163, t. 4, f. 1. 1864.

*Acridites priscus*, Brongniart, *Bull. Soc. Rouen.* (3) XXI, 63. 1885.

*Spilaptera prisca*, Brongniart, *Faune ent. terr. prim.* 485. 1893.

Länge des Fragmentes 45 mm. Totale Flügellänge etwa 70 mm.

Dieses Fossil wurde ursprünglich als Hinterflügel einer Orthopterenform gedeutet, von Scudder dann zu den Homothetiden und von Brongniart zu den Platypteriden („Neuroptera“) gestellt. Nach meiner Ansicht dürfte seine richtige Stellung in der Nähe von Lithomantis etc. zu suchen sein.

### Genus: *Rhabdoptilus* Brongniart.

Dieses Genus wurde von Brongniart auf eine Form errichtet, welche mit den Lithomantiden in bezug auf den Verlauf der Hauptadern grosse Übereinstimmung zeigt, sich aber durch auffallend dicht gestellte gerade und nicht verzweigte Queradern von allen anderen Formen dieser Gruppe unterscheidet.

Der Flügel ist etwa dreimal so lang als breit, sein Vorderrand ist deutlich gebogen, die Spitze breit abgerundet. Die Costa, die lange bis zur Flügelspitze reichende Subcosta und der Radius sind fast parallel und durch ziemlich schmale Felder getrennt. Der Sector radii entspringt nahe der Flügelbasis und entfernt sich etwa doppelt so weit vom Radius als dieser von der Subcosta. Seine Äste, von denen nur der proximale gegabelt ist, entspringen alle erst hinter der Flügelmitte und sind schief nach hinten gerichtet. Die lange Medialis entsendet ihren vorderen, isolierten und einfachen Ast bereits vor der Mitte, gabelt sich bald darauf in einen zweiästigen und in einen dreiästigen Teil. Der vordere, ungeteilte Ast des Cubitus entspringt unmittelbar hinter der Wurzel und bildet einen langen flachen Bogen; der hintere Ast ist doppelt gegabelt. Von den Analadern ist nur die erste erhalten; sie zieht in grossem Bogen gegen den Hinterrand.

### *Rhabdoptilus Edwardsi* Brongniart. (Taf. X, Fig. 19.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Rhabdoptilus Edwardsi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 486. t. 36. f. 9. 1893.

Länge des Flügels ca. 85 mm.

Der Flügel scheint gefleckt gewesen zu sein, und zeigt eine Anzahl unregelmässig verteilter, zwischen den Queradern liegender Wärzchen.

Brongniart hat diese schöne Form bei den Platypteriden (Neuropteren) untergebracht.

### Familie: Lycocercidae m.

Brongniart beschrieb als „*Lithomantis Goldenbergi*“ zwei nach meiner Ansicht spezifisch verschiedene Formen, die sich durch die vermehrten Zweige der Hauptadern hinlänglich von *Lithomantis* und den anderen Lithomantiden unterscheiden und in dieser Beziehung mehr an später zu besprechende Formen erinnern. Das Zwischengeäder wieder ist wenigstens teilweise als dichtes Netzwerk erhalten und erinnert so an die Dictyoneuriden.

Es scheint mir unter diesen Umständen angezeigt, für diese Formen, welche sich in allen wesentlichen Merkmalen als typische Paläodictyopteren erweisen, eine eigene Familie zu errichten.

### Genus: *Lycocercus* m.

Die Flügel sind etwas zugespitzt mit breiter Basis und sanft geschwungenem Vorderrande. Ihre Breite beträgt etwa  $\frac{1}{3}$  der Länge. Die Subcosta läuft schief gegen die Costa, mit welcher sie sich am Ende des 2. Drittels der Flügellänge vereinigt. Das Costalfeld bildet demgemäss ein langes spitzes Dreieck. Fast parallel und nahe der Subcosta verläuft der einfache Radius bis zur Spitze. Der lange Sector radii entspringt etwa in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge, entsendet seine 5—6 mehrfach verzweigten Äste aber erst weit hinter der Flügelmitte. Die Medialis teilt sich etwas vor der Flügelmitte in zwei Äste, deren vorderer bald darauf den sehr stark gebogenen einfachen Vorderast entsendet, um sich dann noch weiter zu verästeln. Der hintere Hauptast bildet gleichfalls zahlreiche Zweige. Der isolierte Vorderast des Cubitus zweigt bereits sehr nahe der Flügelbasis ab und bleibt ungeteilt, während sich der Hinterast in eine mehr oder minder grosse Zahl von Zweigen teilt. Die teils verzweigten Analadern ziehen so wie die Äste des Cubitus in steilen Bögen gegen den Hinterrand. Das Zwischengeäder besteht in den engeren Feldern aus geraden Queradern, in den breiteren dagegen aus einem unregelmässigen Netzwerk.

### *Lycocercus Goldenbergi* Brongniart. (Taf. X, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Ober Obercarbon.

*Dictyoneura Goldenbergi*, Brongniart, Naturaliste V. 268, 1883.

*Dictyoneura Goldenbergi*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI, 62. t. 2. f. 3. 1885.

*Lithomantis Goldenbergi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 491. t. 37. f. 1. 1893.

Länge des Flügels etwas über 70 mm. Länge des Körpers (ohne Cerci) etwa 80 mm.

Der Körper dieses Fossils ist auffallend gut erhalten und liegt auf der Seite. Kopf mässig gross, mit kleinen Komplexaugen, Mundteile etwas schnabelartig verlängert, Prothorax mit abgerundeten flügelartigen Anhängen, auf denen mehrere Rippen zu erkennen sind. Meso- und Metathorax dick, der Hinterleib etwas dünner. An der Ventralseite des (?) 8. Segmentes sitzt ein nach hinten gerichteter aus zwei gleichen Klappen bestehender grosser Anhang, der jedenfalls auf Styli oder Gonapophysen zurückzuführen ist. Dahinter sind noch ein grösseres und zwei undeutlichere kleinere Segmente zu sehen, deren letztes, also vermutlich das 11., zwei lange gegliederte Cerci trägt. Ober den Cercis sind noch zwei in dorsaler Richtung umgebogene etwas hakenartige Gebilde zu erkennen, welche als die obere und untere Afterklappe resp. als Teile des Telson oder 12. Segmentes zu deuten wären. Von den Beinen sind drei erhalten; sie sind fast gleich und lassen die kurze dicke Hüfte, einen Schenkelring, einen kurzen dicken Schenkel, eine noch kürzere Schiene und einen, wie es scheint, dreigliedrigen Tarsus erkennen.

**Lycocercus Brongniarti m.** (Taf. X, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lithomantis Goldenbergi, pp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. 491. t. 37. f. 2. 1893.

Flügelänge etwa 63 mm. Die Adern scheinen im allgemeinen sehr ähnlich zu verlaufen wie bei Goldenbergi, sind aber etwas weniger reich verzweigt.

Vermutlich gehört in diese Gruppe auch:

**Genus: Platephemera Scudder.****Platephemera antiqua Scudder.** (Taf. X, Fig. 22.)

Fundort: St. John in New Brunswick, N. Amer., Little River Group. Mittleres Obercarbon.

— — Scudder: Dev. Ins. N. Br. 1. 1865.

Platephemera antiqua, Scudder, Canad. Nat. n. s. III. 205. f. 2. 1867.

Platephemera antiqua, Scudder, Anniv. Mem. Bost. Soc. p. 7. t. 1. f. 9. 10. 1880.

Platephemera antiqua, Hagen, Bull. Mus. C. Z. VIII. 276. 1881.

Palephemera antiqua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 323. 1885.

Die apikale Hälfte eines grossen Flügels mit schwach geschwungener marginaler Costa, genäherter Subcosta, welche nahe der Flügelspitze in den Costalrand verläuft, fast parallelem und mässig weit von der Subcosta entferntem einfachen Radius. Sector radii vor der Flügelmitte abzweigend, mit etwa 6 teilweise weiter verzweigten, schief nach hinten und aussen gerichteten Ästen. Medialis mit langem bogenförmig nach hinten ziehendem einfachen vorderen Ast und ähnlich wie der Sector radii mit mehreren von einem gemeinsamen Stamme schief nach hinten und aussen ziehenden Ästen. Auch die Äste des Cubitus verlaufen bogenförmig gegen den Aussenrand. Die Längsadern sind durch zahlreiche ganz unregelmässige Queradern verbunden, so dass der Flügel ein netzartiges Aussehen erhält.

Die Länge des vorhandenen Fragmentes beträgt 42 mm, die vermutliche Länge des ganzen Flügels 70 mm.

Scudder suchte zu beweisen, dieser Flügel könne nur einem ephemeridenähnlichen Tiere angehören, wurde aber in dieser Ansicht heftig von Hagen bekämpft, welcher das Fossil rundweg für eine Odonate aus der Familie der Gomphiden erklärte. Eaton räumt dagegen die Möglichkeit ein, dass es sich doch um eine Ephemeridenform handle, meint aber, man könne das nicht sicher sagen, weil das Geäder allein zu wenige Anhaltspunkte biete, um die systematische Stellung eines Insektes sicher zu bestimmen.

Brauer hebt hervor, es sei nicht zu leugnen, dass das Geäder der Platephemera auch einen Vergleich mit gewissen Mantiden, Blattiden und Locustidenflügeln zulasse, neigt sich aber doch schliesslich der Ansicht Hagens zu. Brongniart tritt für Scudders Anschauung ein.

Scudder gründet auf Platephemera eine eigene Familie „Palephemeridae“ und findet Beziehungen zu Protophasmiden (Dictyoneura, Breyeria etc.).

Nach meiner Ansicht kann es sich unmöglich um eine Odonatenform handeln, weil die Charakteristika dieser Ordnung: Nodus und Kreuzung der

Adern sowie die regelmässige Anordnung der Queradern fehlen. Ebenso fehlt aber auch ein charakteristisches Merkmal des Ephemeridenflügels, die Schaltsectoren. Blattiden und Mantiden sind schon durch die Orientierung der Längsadern angeschlossen. Dagegen finden wir eine auffallende Übereinstimmung, namentlich in bezug auf den isolierten ersten Ast der Medialis und auf die bogenförmig gegen den Hinterrand orientierten Längsadern, mit den Paläodictyopteren der Carbonzeit. Schon der Umstand, dass gewiegte Entomologen in dem Platephemera-Flügel Anklänge an verschiedene alte Insektenordnungen finden, deutet uns auf dessen Zugehörigkeit zu einer Gruppe, von welcher alle diese Ordnungen abzuleiten sind.

### Familie: Homiopteridae m.

In dieser Familie vereinige ich einige Formen, deren gleiche Vorder- und Hinterflügel sich durch einen geschwungenen Vorderrand, durch in der Basalhälfte mehr oder minder stark bogenförmig nach vorne gebogene Radial-, Medial- und Cubitaladern mit verhältnismässig schwach verzweigten Ästen und durch steil bogenförmig gegen den Hinterrand ziehende Analadern auszeichnen. Das Zwischengeäder besteht aus weit voneinander entfernten geraden Queradern.

#### Genus: Homioptera Brongniart.

Die Länge des Vorderflügels beträgt  $2\frac{2}{3}$  seiner Breite, jene des Hinterflügels  $2\frac{1}{3}$ . Spitze breit abgerundet. Vorderrand des Vorderflügels stärker, des Hinterflügels schwächer geschwungen. Die Subcosta läuft schief zur Costa und vereinigt sich mit derselben in  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt und fast parallel mit ihr, in der Basalhälfte bogenartig vortretend. Sector radii etwas vor der Flügelmitte entspringend und leicht S-förmig geschwungen, dessen drei Äste schief nach hinten gerichtet, teils gegabelt, teils einfach. Die lange Medialis krümmt sich in der Basalhälfte ähnlich wie der Radius, entsendet ungefähr in der Mitte den stark gebogenen einfachen Vorderast und teilt sich hierauf in 3—4 Zweige. Der lange Vorderast des gleichfalls gekrümmten Cubitus zerfällt nahe dem Ende in drei Zweige, der Hinterast in eine einfache Gabel. Von den 6 in steilem Bogen nach hinten ziehenden Analadern sind die ersten gegabelt.

Alle Zwischenräume sind durch weit auseinandergerückte gerade Queradern in viereckige Zellen geteilt, in welchen meist ein oder zwei kleine Würzchen stehen. Das Vorderbein ist einfach, zum Laufen geeignet und ziemlich lang. Der Prothorax trägt jederseits einen abgerundeten, grossen, an der Basis verschmälerten, mit Längsrippen versehenen flügelartigen Anhang. Der Körper scheint kräftig gebaut gewesen zu sein.

#### *Homioptera Woodwardi* Brongniart. (Taf. XI, Fig. 1.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Homioptera Woodwardi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 476. t. 36. f. 10. 1893.

Flügellänge des prächtig erhaltenen Fossiles 75 mm.

Brongniart stellte auch diese Form in seine Neuropterenfamilie Platypteridae; die engen Beziehungen derselben zu den Lithomantiden und Lycocerciden, welche Brongniart in dieselbe Gruppe stellte, sind sehr augenfällig.

### Genus: Graphiptiloides m.

In seine Gattung Graphiptilus hat Brongniart eine Form mit aufgenommen, welche nach meiner Ansicht besser in der nächsten Nähe von Homioptera untergebracht wäre.

Der Flügel dieser Art ist an der Basis breit, aber am Ende mehr zugespitzt als jener von Homioptera und seine Länge dürfte kaum die  $2\frac{1}{2}$ fache Breite betragen. Der Vorderrand ist leicht geschwungen. Die Costa, die lange, fast bis zur Flügelspitze reichende Subcosta und der Radius liegen nahe beisammen und laufen fast parallel. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend mit (?) drei einfachen schief nach hinten gerichteten Ästen. Der einfache, einen langen Bogen bildende Vorderast der Medialis entspringt vor der Flügelmitte, der Hinterast teilt sich in drei Zweige. Der einfache Vorderast des Cubitus entspringt nahe der Basis und der Hinterast zerfällt in drei Zweige. Von den in steilem Bogen nach hinten ziehenden Analadern sind fünf zu zählen, die fast parallel erscheinen. Es dürften deren etwa noch drei vorhanden gewesen sein. Das Zwischengeäder besteht, wie bei Homioptera, aus weit auseinandergerückten geraden Queradern, in deren Zwischenräumen ähnliche Wäzchen stehen, wie bei Homioptera.

### Graphiptiloides Williamsoni Brongniart. (Taf. XI, Fig. 2.)

Fundort: Comentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Graphiptilus Williamsoni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 472. t. 35. f. 12. 1893.

Flügelänge etwa 57—60 mm.

### Genus: Homoeophlebia m.

Costa marginal. Costalrand schwach gebogen. Subcosta nahe der Spitze in die Costa mündend. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt und fast parallel mit derselben verlaufend, Sector etwa in  $\frac{1}{4}$  der Flügelänge entspringend, mit 4 nach hinten gerichteten Ästen, deren 1. drei und deren 3. zwei Äste bildet. Medialis etwa in der Flügelmitte einen einfachen gebogenen Vorderast entsendend und hierauf in drei Äste geteilt. Cubitus nahe der Basis in zwei Hauptäste gespalten, deren vorderer einen gegabelten und einen einfachen Ast nach hinten entsendet, während der hintere doppelt gegabelt ist. Alle Äste des Cubitus, so wie die Analadern bogenförmig gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern ziemlich regelmässig, meist gerade, nicht sehr zahlreich. Prothorax mit herzförmigen, gewölbten, flügelartigen lateralen Anhängen. Kopf sehr klein.

**Homoeophlebia gigantea Agnus.** (Taf. XI, Fig. 3.)

Fundort: Commeny in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Homioptera gigantea*, Agnus, Bull. Soc. Ent. Fr. 259. t. 1. 1902.

Länge des Vorderflügels 190 mm. Die Breite beträgt etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  der Länge und die Fläche zeigt eine grosse Zahl lichter Flecken.

Ich halte diese Form für hinlänglich generisch verschieden von *Homioptera*.

**Genus: Anthracentomon Handlirsch.**

Als Typus dieser Gattung betrachte ich eine Art aus dem mittleren Obercarbon Belgiens, welche in bezug auf den Verlauf der Hauptadern grosse Ähnlichkeit mit *Homioptera* zeigt, durch die etwas unregelmässigeren Queradern aber wieder etwas an die *Dictyoneuriden* etc. erinnert.

Der Costalrand war sanft geschwungen, die *Costa marginal*, die *Subcosta* nicht bis zur Spitze erhalten. Radius einfach, sein Sector etwas vor der Flügelmitte entspringend, mit zwei gegabelten und einem einfachen Aste. *Medialis* in der Basalhälfte vermutlich stark nach vorne gebogen, mit einem etwas vor der Flügelmitte entspringenden, in sanftem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden, isolierten Vorderast und mit einem in sechs Zweige geteilten Hinterast. Vorderast des Cubitus mit drei Zinken, steil gegen den Hinterrand gerichtet; Hinterast gegabelt. Analadern steil nach hinten gerichtet und lang. Die Form des Flügels scheint eine fast dreieckige gewesen zu sein. Queradern fein, etwas wellig und unregelmässig.

***Anthracentomon latipenne* Handlirsch.** (Taf. XI, Fig. 4.)

Fundort: Frameries (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Anthracentomon latipenne*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 1. f. 4. 5. 6. 1904.

Länge des Fragmentes 25 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 33 mm.

**Familie: Homothetidae Scudder.**

Als Typus dieser etwas zweifelhaften Familie betrachte ich *Homothetus fossilis* Scudder. Es erscheint mir sehr wahrscheinlich, dass sich diese Form eng an die *Homiopteriden* anschliesst, an welche sie durch viele Merkmale erinnert.

Die grösste Breite des Flügels liegt in der Mitte und der Basalteil erscheint stark verschmälert, der Vorderrand stark geschwungen. *Costa marginal*, *Subcosta* nahe bis zur Spitze erhalten. Radius einfach, Sector nahe der Basis entspringend und erst im letzten Drittel der Flügellänge mit wenigen nach hinten gekehrten Ästen versehen. *Medialis* in zwei gegabelte Äste geteilt. Cubitus mit einem (?) einfachen vorderen und gegabelten hinteren Ast. Von den Analadern entspringen die meisten aus einem gemeinsamen gebogenen Stamm nach hinten. Die Adern sind in der für *Paläodictyopteren* charakteristischen Weise gegen den Hinterand gebogen. Queradern gerade, weitläufig verteilt.

### Genus: Homothetus Scudder.

#### Homothetus fossilis Scudder. (Taf. XI, Fig. 5.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

— —, Scudder, Devon. Ins. N. Br. 1. 1865.

Homothetus fossilis, Scudder, Canad. Nat. n. s. III. 205. t. 3. 1867.

Homothetus fossilis, Scudder, Annivers. Mem. Bost. Soc. p. 17. t. 1. f. 1. 2. 1880.

Homothetus fossilis, Hagen, Bull. Mus. comp. zool. VIII. 278. 1881.

Homothetus fossilis, Brauer, Ann. Hofmus. Wien. I. 111. 1886.

Länge des Vorderflügels 40 mm. Breite etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  der Länge.

Nach Scudders Ansicht sollte dieses Fossil die genuinen Neuropteren mit den Pseudoneuropteren verbinden. Hagen dagegen hielt es kurzweg für eine Sialide, ebenso Brauer, Brongniart jedoch für eine Ephemeride.

Ich habe es versucht Scudders Zeichnung durch Weglassung der offenbar falsch gezeichneten Adern zu verbessern und zu rekonstruieren, wodurch ein schematisches Bild entstand, welches die Paläodictyopteren-Natur des Fossiles wohl zweifellos erkennen lässt.

#### Familie: Heolidae m.

Hierher rechne ich eine amerikanische Form, welche sich durch den Bau der Flügel, wenn auch nicht wesentlich, aber doch hinlänglich von den Homiopteriden unterscheidet, so dass man auf Unterschiede im Körperbau rechnen kann. Die Form des Flügels ist eine mehr gestreckte und zugespitzte mit sanft gebogenem Vorderrande und gleichmässig gerundetem Hinterrande. Die Analpartie ist nicht verbreitert. Die Äste des Sector radii sind weit gegen die Spitze hinausgerückt und die Äste des Cubitus so wie die Analadern ziehen in sanfterem Bogen gegen den Hinterrand. Die Queradern sind fein, weit auseinandergerückt und stellenweise verzweigt.

Es ist sehr leicht möglich, dass diese Form nach dem Bekanntwerden des Körpers in eine der vorhergehenden Gruppen einzureihen sein wird.

#### Genus: Heolus m.

Flügel zugespitzt, sein Vorderrand schwächer, sein Hinterrand stärker und gleichmässig gebogen, etwa dreimal so lang als breit. Costalfeld spitz zulaufend und mässig breit. Die Subcosta erreicht  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge und mündet in die Costa. Radius einfach, bis zur Spitze reichend und nicht weit von der Subcosta entfernt. Der Sector radii entspringt ungefähr in  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge und entfernt sich weit vom Radius. Sein erster in vier Zweige geteilter Ast entspringt ein beträchtliches Stück hinter der Flügelmitte; die folgenden vier einfachen Äste sind parallel, nahe aneinander gerückt und schief nach hinten gerichtet.

Der vordere Ast der Medialis entspringt etwas vor der Flügelmitte und bildet einen grossen Bogen mit einer kleinen Endgabel. Der hintere Ast zerfällt in zwei oder (?) drei Zweige. Hierauf folgt eine stark gebogene Ader, welche in ihrem Enddrittel in zwei breite Gabeln zerfällt und welche

entweder dem ganzen Cubitus oder nur dessen Vorderaste entspricht. Weiterhin sehen wir dann eine ähnlich gebogene Ader mit einer kurzen, breiten Endgabel; als Hinterast des Cubitus oder als 1. Analader zu deuten. Ausserdem sehen wir noch eine Ader, welche in fast horizontal gestelltem Bogen gegen den Hinterrand verläuft und eine kleine Endgabel bildet, nachdem sie einen grösseren Ast schief nach hinten und aussen entsendet hat, und endlich noch eine einfache bogenförmige Ader; beide sind Analadern. Dem Anscheine nach dürften etwa 5—6 Analadern vorhanden gewesen sein. Auffallend sind die breiten Zwischenräume zwischen den Ästen der Medial-, Kubital- und Analadern. Alle Zwischenräume sind durch zarte, etwas wellige und stellenweise verzweigte Queradern in schiefer Richtung überbrückt.

### **Heolus Providentiae m.** (Taf. XI, Fig. 6.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. Pennsylvanian; Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Oberkarbon.

Die Länge des ziemlich gut erhaltenen Flügelfragmentes beträgt 40 mm, was einer Flügellänge von etwa 50 mm entsprechen dürfte.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museums und trägt die Nr. 38700.

o

### Familie: Breyeriidae m.

In diese Gruppe stelle ich einige Formen, deren Flügel eine auffallend verbreiterte Basis und im Zusammenhange damit eine mehr dreieckige Form zeigen. Die nicht reichlich verzweigten Äste der Medialis und noch viel mehr jene des Cubitus und der Analgruppe sind auffallend steil gegen den Hinterrand gerichtet, so dass sie manchmal fast einen rechten Winkel mit der Längsachse des Flügels bilden. Das Zwischengeäder besteht aus zahlreichen unregelmässigen Queradern, welche vielfach zu einem weitmaschigen Netzwerke verschlungen sind. Die Hinterflügel dieser Formen dürften merklich breiter als die Vorderflügel gewesen sein, besaßen aber jedenfalls keinen faltbaren Analfächer.

o

### Genus: Breyeria Borre.

Flügel fast dreieckig mit fast geradem Vorderrande und etwas geschweiftem Hinterrande und deutlich zurückgebogener Spitze, nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit. Die Costa ist marginal, die Subcosta fast parallel mit der Costa, nahe an dieselbe herangerückt und ein Stück vor der Flügelspitze in den Radius einmündend. Der Radius ist durch ein schmales Feld von der Subcosta getrennt und reicht ohne sich zu verzweigen bis zur Flügelspitze. Der Sector radii entspringt vor der Flügelmitte, bleibt nahe bei dem Radius und entsendet etwas hinter der Flügelmitte einen gegabelten Ast und weiterhin 4 einfache Äste, welche alle sehr steil gegen den Hinterrand gerichtet sind. Auch die Medialis ist weit nach vorne gerückt; ihr einfacher Vorderast entspringt ungefähr am Ende des 1. Drittels der Flügellänge und tritt sehr nahe an den Sector radii heran, um sich dann in sehr steilem Bogen gegen den Hinterrand zu wenden. Der Hinterast der Medialis teilt sich in zwei

fast gleiche grosse Gabeln, die ebenso wie der darauffolgende einfache Vorderast des Cubitus fast senkrecht gegen den Hinterrand gerichtet sind. Leider ist der Zusammenhang der folgenden Adern nicht zu erkennen. Sicher scheint mir jedoch, dass der Hinterast des Cubitus mindestens eine grosse Gabel bildete und dass die Analadern 6—8 fast parallele Äste darstellten. Das Zwischengeäder besteht aus feinen unregelmässigen Queradern, welche in den breiteren Feldern meist netzartig verschlungen sind. Sowohl an der Grenze des Radial- und Medialfeldes als an jener des Medial- und Kubitalfeldes zeigt sich eine deutliche Falte, welche jedoch kaum eine wirkliche Faltung des Flügels an diesen Stellen gestattet haben dürfte, immerhin aber von einem gewissen Interesse ist, weil sie gerade bei einem Flügel auftritt, welcher entschieden die Tendenz zur Bildung eines Analfächers zeigt. Trotz dieser etwas höheren Spezialisierung möchte ich aber diese Form doch noch nicht aus der Paläodictyopterenreihe ausscheiden, mit der sie ja sonst noch in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmt. Leider ist von dem Körper nichts bekannt.

<sup>o</sup>**Breyeria borinensis** Borre. (Taf. XI, Fig. 7.)

Fundort: Jemappes (Mons) Belgien, Westphalien. Mittleres Obercarbon.

<sup>o</sup> Pachytylopsis borinensis, Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. p. XLI. 1875.

√ Breyeria borinensis, Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. p. LX. t. 5. f. 2. t. 6. f. 2. 1875.

√ Breyeria borinensis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 499. t. 37. f. 8. 1893.

√ Breyeria borinensis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 3. f. 9. 10. 1904.

Flügelänge (am Vorderrande gemessen) etwa 70 mm.

Das Original ist Eigentum des Brüsseler Museums und ziemlich gut erhalten. Der Analteil war im Steine verborgen und konnte durch sorgfältige Präparation zum Teile freigelegt werden, doch scheinen dessen Adern durch Verschiebung oder Pressung in eine etwas unnatürliche Lage gekommen zu sein. Jedenfalls ist es ein Hinterflügel.

Borre hielt dieses Fossil zuerst für den Hinterflügel eines springenden Orthopteron, änderte aber noch im selben Jahre seine Ansicht und verwies die Form unter dem Namen Breyeria zu den Lepidopteren. Schon im nächsten Jahre bewies Scudder, dass Breyeria kein Lepidopteron sein könne. Hagen meinte, es könne sich um eine Dictyoneura oder um ein Ephemera-ähnliches Tier handeln. Heer dagegen dachte an eine Libelle, Bar an ein Homopteron und Mc Lachlan und Eaton an eine Ephemeride. Nur Wallace glaubte noch an die Lepidopterenatur des Fossiles. Nach all diesen Wanderungen gelangte Breyeria dann im Jahre 1885 bei Brongniarts „Megasecoptera“ einer „Pseudoneuropterenengruppe“ und dann bei Scudders Protophasmiden an, um schliesslich im Jahre 1893 von Brongniart in die Neuropterenengruppe Platypteridae (Dictyopteridae) eingereiht zu werden. So hat denn auch hier Brongniart zum Schlusse doch die richtigste Ansicht ausgesprochen, denn seine Platypteriden sind ja durchwegs Paläodictyopteren und enthalten die meisten mit Breyeria näher verwandten Formen.

Höchst interessant wäre es, von diesem Fossil auch den Körper kennen zu lernen, weil derselbe voraussichtlich nicht unwesentlich von jenen der anderen Palaeodictyopteren abweichen dürfte.

### Genus: *Borrea* Brongniart.

Die Form dieses Flügels erinnert lebhaft an *Breyeria*, ist aber weniger zugespitzt. Vorderrand fast gerade. Costa, Subcosta und Radius genähert. Subcosta schon vor dem Enddrittel des Flügels in den Radius mündend. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, im Enddrittel mit einem gegabelten und mit zwei einfachen nicht sehr steil nach hinten gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis einfach, vor der Flügelmitte abzweigend und in sanftem Bogen gegen den Hinterrand gerichtet, der Hinterast eine grosse Gabel bildend. Vorderast des Cubitus in grossem, steil nach hinten gerichtetem Bogen verlaufend, einfach; der Hinterast gegabelt. Dahinter sind noch fünf fast parallele weit voneinander entfernte und steil nach hinten ziehende Adern zu sehen. Das Zwischengeäder besteht aus zahlreichen unregelmässigen, stellenweise netzartig verschlungenen Queradern.

#### *Borrea Lachlani* Brongniart. (Taf. XI, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Borrea Lachlani*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 501. t. 37. f. 9. 1893.

Flügelänge etwa 62 mm.

Ich glaube, dass diese Form, obwohl sie die auffallenden Eigenschaften der *Breyeria* nur in geringerem Grade besitzt, doch am besten hier untergebracht sein dürfte. Vermutlich handelt es sich auch hier um einen Hinterflügel mit vergrössertem Analteile.

Eine dritte Form, welche von Brongniart als *Megaptilus Brodiei* beschrieben wurde, dürfte gleichfalls mit den oben beschriebenen näher verwandt sein als mit anderen Paläodictyopteren. Ihre generische Zusammengehörigkeit mit *Megaptilus Blanchardi* Brongn. scheint mir nicht wahrscheinlich, und ich stelle sie daher in eine eigene Gattung, für welche ich den Namen *Megaptiloides* vorschlage.

### Genus: *Megaptiloides* m.

Flügel weniger zugespitzt mit leicht geschwungenem Vorder- und gleichmässig gerundetem Hinterrande, vermutlich weniger wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld schmal, Subcosta bis nahe zur Spitze reichend. Radius einfach, nahe und parallel mit der Subcosta verlaufend. Der Sector radii entspringt bereits vor der Flügelmitte und entfernt sich weit vom Radius. Er entsendet hinter der Flügelmitte 6 einfache, fast parallele Äste in nicht sehr spitzem Winkel gegen den Rand. Der Vorderast der Medialis ist einfach, entspringt beiläufig im ersten Drittel des Flügels und zieht in steilem Bogen gegen den Hinterrand. Der Hinterast der Medialis zerfällt in drei Zweige, deren hinterster schon nahezu senkrecht auf den Hinterrand zu stehen kommt. Vermutlich war der Cubitus ähnlich gebildet und auch die Analadern dürften sehr steil nach hinten gerichtet gewesen sein.

Die zahlreichen Queradern sind vorwiegend gerade und einfach, stellenweise jedoch netzartig verschlungen.

**Megaptiloides Brodiei Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 9.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Megaptilus Brodiei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 497, t. 37, f. 5. 1893.

Länge des Fragmentes 55 mm. Vermutliche Länge des Flügels 90 mm.

Allem Anscheine nach handelt es sich hier um einen Vorderflügel, der nach den steil nach hinten gerichteten Adern zu schliessen, mit Breyeria und Borrea am nächsten verwandt sein dürfte. Nicht zu leugnen ist wohl auch eine gewisse Ähnlichkeit mit Heolus m.

Familie: Fouqueidae m.

Die zwei von Brongniart unter dem Namen Fouquea beschriebenen Formen zeichnen sich durch ähnlich dichtes netzartiges Zwischengeäder aus, wie wir es bei den Dictyoneuriden gesehen haben, stimmen aber in bezug auf den Verlauf und die reichere Verzweigung der Hauptadern viel mehr mit den Formen überein, welche ich in den nächsten Familien besprechen will.

Genus: Fouquea Brongniart.

Der Vorderrand ist schwach, der Hinterrand stärker gebogen, die Spitze abgerundet und die Grundform erscheint fast elliptisch. Costalfeld schmal, Subcosta fast bis zur Spitze erhalten und in die Costa einmündend.

Radius einfach, mässig weit von der Subcosta entfernt. Sector radii innerhalb des ersten Drittels der Flügellänge entspringend, hinter der Mitte etwa fünf zum Teil verzweigte Äste schief nach hinten entsendend. Medialis mit einem vor der Flügelmitte entspringenden, in drei Zweige gespaltenen Vorderast und einem in ca. sechs Zweige zerfallenden Hinterast. Cubitus nahe der Basis in zwei Äste geteilt, von denen jeder in drei bogenförmig gegen den Hinterrand ziehende Zweige zerfällt. Hierauf folgt eine Analader, welche etwa vier Äste nach dem Hinterrande entsendet und endlich noch einige freie Analadern. Das Zwischengeäder ist nach Brongniarts Angaben sehr dicht und fein netzartig, ähnlich wie bei den Dictyoneuriden.

**Fouquea Lacroixi Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 10.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Oustaletia —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 66. 1885.

Fouquea Lacroixi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 495, t. 35, f. 10. 1893.

Flügelänge 52 mm.

Brongniart stellte diese Art zuerst unter dem Namen Oustaletia zu den Homothetiden, später änderte er den bereits vergebenen Namen in Fouquea um und stellte das Genus zu den Platypteriden.

**? Fouquea Sauvagei Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 11.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Fouquea Sauvagei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 35, f. 11. 1893.

Von diesem Flügel, der jedenfalls grösser war als die andere Art, ist nur ein kleiner Teil der Spitze und des Hinterrandes erhalten. Man kann den Zusammenhang der Längsadern, welche in ähnlicher Zahl entwickelt sind, wie bei Lacroixi, nicht sicher erkennen und daher auch nicht mit Sicherheit behaupten, dass beide Formen in ein Genus gehören. Es macht mir den Eindruck, als wäre dieser zweite Flügel gegen die Basis mehr verbreitert gewesen.

**Familie: Graphiptilidae m.**

Diese Gruppe vereinigt einige Formen, welche sowohl zu den Homiopteriden als zu den Spilapteriden in nähere Beziehung zu bringen sein dürften, und ist nach meiner Ansicht keine scharf begrenzte. Sie hat nur den Zweck eine bessere Charakterisierung der anderen Gruppen zu ermöglichen und wird jedenfalls fallen müssen, sobald weitere Funde die Verwandtschaften besser erkennen lassen werden.

Das Zwischengeäder besteht aus spärlichen geraden Queradern und die Äste der Hauptadern sind mässig reichlich verzweigt, gegen den Antheil zu nicht sehr stark bogenartig, sondern mehr schief zum Hinterrande ziehend. Sowohl die Medialis als der Cubitus besitzen je einen einfachen isolierten Vorderast. Im ganzen ist das Geäder ein typisches Paläodictyoptereengeäder.

**Genus: Graphiptilus Brongniart.**

Ein Flügel mit schwach gebogenem Vorderrande und stärker gebogenem Hinterrande, breiter Basis und schmalem Costalfelde. Costa, Radius und Subcosta laufen fast parallel und letztere reicht fast bis zur Spitze. Der Sector radii entspringt vor der Flügelmitte und entfernt sich ziemlich weit vom Radius. Er entsendet fünf (?) einfache Äste schief gegen den Hinterrand. Die Medialis besitzt einen einfachen sanft gebogenen Vorderast, der vor der Flügelmitte entspringt, und teilt sich ausserdem in drei Äste. Hierauf folgt eine Adergruppe, welche ich für den Cubitus halte, wobei ich mir aber nicht verhehle, dass es eventuell auch der hintere Ast der Medialis sein könnte. Auch diese Adergruppe zeigt uns einen gebogenen, nahe der Basis entspringenden Ast, mit einer einzigen Endgabel, und teilt sich hierauf in drei Äste. Dann folgen noch fünf fast parallele, schief gegen den Hinterrand ziehende lange Adern, die nach meiner Ansicht der Analgruppe angehören, aber, die Zugehörigkeit des oben als Cubitus bezeichneten Komplexes zur Medialis angenommen, eventuell auch als Äste des Cubitus betrachtet werden könnten. Die Queradern erscheinen unregelmässig verteilt und weit voneinander entfernt, gerade und nicht verzweigt.

**Graphiptilus Heeri Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 12.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Graphiptilus Heeri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 471. t. 35. f. 13. 1893.

Länge des Fragmentes 54 mm, Länge des ganzen Flügels etwa 64 mm.

**Genus: Apopappus m.**

Die zweite Form, welche ich in diese provisorische Gruppe stelle, wurde von Brongniart unter seinen Spilaptera-Arten beschrieben, von denen sie sich jedoch durch die isolierten Vorderäste der Medialis und des Cubitus unterscheidet.

Die Form des Flügels ist eine mehr dreieckige, mit etwas herabgebogener Spitze, fast geradem Vorderrande und sanft geschwungenem Hinterrande und etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Subcosta nahe dem Radius bis gegen die Spitze ziehend; Radius nicht weit davon entfernt. Sector radii nahe der Basis entspringend und nicht weit vom Radius abrückend; hinter der Mitte mit sechs schief nach hinten ziehenden, fast parallelen Ästen, von denen nur der erste gegabelt ist. Vorderer Ast der Medialis einfach, einen langen Bogen bildend. Hinterer Ast in zwei Teile zerfallend, deren vorderer vier und deren hinterer sechs Zweige bildet. Cubitus gleichfalls mit einfachem isoliertem Vorderast und mit einem in etwa fünf Zweige zerfallenden Hinterast. Analadern, wie die Äste des Cubitus, steil und mehr schief als bogenförmig gegen den Hinterrand ziehend. Die Queradern sind in geringer Zahl vorhanden, einfach und gerade und längs dem Hinterrande in zwei ziemlich regelmässigen Stufenreihen angeordnet.

**Apopappus Guernei Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera Guernei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 463. t. 35. f. 3. 1893.

Flügelänge etwa 40 mm.

Die dritte Form, welche ich hier unterbringen will, wurde von Brongniart als Graphiptilus Ramondi beschrieben, unterscheidet sich aber von Graphiptilus Heeri hinlänglich, um die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Sie scheint einen Übergang zu der Gruppe der Spilapteriden zu bilden, und ich will sie dementsprechend mit dem Namen Spiloptilus bezeichnen.

**Genus: Spiloptilus m.**

Der Flügel ist fast elliptisch und dreimal so lang als breit, sein Vorderrand fast gerade, die Spitze breit abgerundet und der Hinterrand ziemlich gleichmässig gebogen. Costalfeld mässig breit, Subcosta nahe bis zur Spitze reichend und in die Costa mündend. Radius fast parallel und nahe bei dem Vorderrande verlaufend, einfach. Sector radii innerhalb des ersten Drittels der Flügelänge entspringend, hinter der Mitte einen gegabelten und dann

etwa fünf einfache fast parallele Äste schief nach hinten entsendend. Medialis mit einfachem langen, in gleicher Höhe mit dem Sector radii entspringenden Vorderaste und einem Hinteraste, welcher in eine zwei- und in eine dreizackige Gabel zerfällt. Der Cubitus zerfällt nahe der Wurzel in einen fünfteiligen Vorderast und in einen dreiteiligen Hinterast. Von den fünf Analadern erscheint nur die letzte einfach, während die anderen alle gegabelt sind; sie ziehen in kurzen steilen Bögen gegen den Hinterrand. Die spärlichen Queradern sind einfach und unregelmässig verteilt, nur gegen den Rand zu in zwei sehr undeutlichen Stufenreihen angeordnet.

### **Spiloptilus Ramondi Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 14.)

Fundort: Commeny, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Graphiptilus Ramondi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 473. t. 35. f. 14. 1893.

Länge des Flügels 63 mm. Jedenfalls ein Vorderflügel.

### Familie: Spilapteridae (Brongniart) m.

In dieser Gruppe, die wohl eine ziemlich natürliche sein dürfte, vereinige ich verschiedene Formen, welche Brongniart teils bei den Platypteriden, teils bei den Protephemeriden untergebracht hatte. Ich bin vorläufig nicht in der Lage, eine weitere Unterabteilung vorzunehmen, und glaube, dass dies höchstens dann möglich sein wird, wenn wir einmal die Körper von allen Formen kennen werden.

Alle Formen haben das typische Paläodictyopteren-Geäder mit einem mehr oder minder reichlich verzweigten Sector radii, eine gegabelte Medialis, deren Vorderast immer reichlich verzweigt ist, dann einen Cubitus, dessen Vorderast zahlreiche Zweige nach hinten entsendet, und ziemlich reich verzweigte gegen den Hinterrand ziehende Analadern. Das Zwischengeäder besteht aus mehr oder minder weitläufig verteilten geraden Queradern. Jedenfalls waren alle Formen im Besitze von zwei sehr langen, reich gegliederten Cercis und manche auch im Besitze flügelartiger Lappen an den Seiten des Prothorax.

### Genus: *Palaeoptilus* Brongniart.

Ein ziemlich breiter Flügel mit gleichmässig gebogenem Vorderrande. Subcosta sehr nahe und fast parallel mit der Costa verlaufend, vor der Spitze in die Costa einmündend. Radius gleichfalls parallel und nahe an der Subcosta. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, hinter der Mitte mit sechs fast parallelen, einfachen, schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis nahe der Flügelbasis in zwei grosse Äste zerfallend, deren vorderer einen gegabelten und drei einfache Äste nach hinten und deren hinterer drei einfache Äste nach vorne entsendet. Cubitus gleichfalls nahe der Basis in einen vorderen fünfteiligen und in einen hinteren zweiteiligen Ast zerfallend. Alle diese Äste ziehen so wie die Analadern, von denen nur die drei ersten zu sehen sind, in grossem Bogen gegen den Hinterrand. Der Raum zwischen Costa und Sector radii ist durch viele schiefe Queradern überbrückt, die übrigen

Zwischenräume dagegen zeigen uns zahlreiche unregelmässige, mehr senkrecht auf die Richtung der betreffenden Hauptadern stehende gerade Queradern.

**Palaeoptilus Brullei Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 15.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

✓ Palaeoptilus Brullei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 475. t. 35. f. 15. 1893.

Länge des Fragmentes 60 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 70 mm.

Brongniart rechnet diesen Flügel zu den Platypteriden.

**Genus: Spilaptera Brongniart.**

Hieher rechne ich drei von Brongniart beschriebene Formen, welche sich in den wesentlichen Merkmalen eng an Palaeoptilus anschliessen, aber viel weniger Queradern besitzen. Die Vorderflügel dieser Formen waren im Basalteile schmaler als die Hinterflügel. Der Körper scheint schlank gewesen zu sein.

**Spilaptera Packardi Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 16.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera Packardi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 63. t. fig. 1. 1885.

Spilaptera Packardi, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 110. t. 8. f. 16. 1886.

Spilaptera Packardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 460. t. 36. f. 7. 1893.

Ein Vorderflügel mit leicht geschwungenem Vorderrande, abgerundeter Spitze und ziemlich gleichmässig gebogenem Hinterrande; dessen grösste Breite fällt ungefähr in die Flügelmitte und beträgt  $\frac{1}{3}$  der Länge. Costalfeld an der Basis breit; die Subcosta bald hinter der Flügelmitte in die Costa einmündend. Radius der Subcosta, resp. der Costa genähert. Sector radii nahe der Basis entspringend, ziemlich weit vom Radius entfernt und in der Apikalhälfte des Flügels fünf einfache, schief gegen den Rand ziehende Äste bildend. Medialis vor der Flügelmitte in zwei Hauptäste geteilt, deren vorderer drei Zweige nach hinten und deren hinterer drei Zweige nach vorne entsendet. Cubitus gleichfalls in zwei Äste geteilt, deren vorderer fünf Äste nach hinten entsendet, während der hintere, wie es scheint, einfach bleibt. Die 7 Analadern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand und sind teils einfach, teils gegabelt. Queradern sind in geringer Zahl vorhanden, unregelmässig verteilt und stehen zumeist senkrecht auf die Richtung der Hauptadern. Der Körper dieser Form ist nicht gut erhalten, scheint jedoch schlank gewesen zu sein. Länge des Flügels 53 mm.

Diese Form wurde zuerst von Brongniart zu den Platypteriden gestellt, später dann in die Unterabteilung Spilapteridae der Platypteriden, welche er ja bekanntlich zu den Neuropteren rechnet.

**Spilaptera libelluloides Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 17.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Spilaptera libelluloides*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

*Spilaptera libelluloides*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 461. t. 36. f. 8. 1893.

Grösser als die vorige Art. Der Sektor radii entsendet 4 Äste nach hinten, der Vorderast der Medialis 2 nach hinten, der Hinterast 2 nach vorne; der Vorderast des Cubitus 2 nach hinten und der Hinterast bleibt einfach. Analadern, soweit erhalten, einfach und in grossem Bogen nach hinten ziehend. Queradern ähnlich wie bei *Packardi*. Länge des Flügels etwa 58 mm.

**? Spilaptera venusta Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 18.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Spilaptera venusta*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

*Spilaptera venusta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 463. t. 35. f. 4. 1893.

Ein kleinerer Flügel, der vielleicht in eine andere Gattung gehört. Vorderrand geschwungen. Subcosta etwas hinter der Flügelmitte in die Costa mündend. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Mitte 2 gegabelte und 2 einfache Äste nach hinten entsendend. Medialis mit einem gegabelten Vorderast und mit 2 vom Hinterast nach vorne abzweigenden Ästen. Der Vorderast des Cubitus entsendet 2 Zweige nach hinten und der Hinterast bleibt vermutlich ungeteilt. Flügellänge etwa 38 mm.

**Genus: Epitethe n. g.**

Dieses Genus schliesst sich eng an *Spilaptera* an, unterscheidet sich jedoch durch die viel zahlreicheren Äste der Hauptadern.

Der Vorderrand ist fast gerade, gegen die Spitze zu mehr gebogen, der Hinterrand ziemlich gleichmässig gebogen, die Spitze breit abgerundet. An der breitesten Stelle, nahe an der Basis, beträgt die Breite des Flügels  $\frac{1}{3}$  der Länge. Costalfeld sehr schmal. Subcosta hinter der Mitte in die Costa einmündend. Radius parallel und nahe dem Vorderrande. Sector radii nahe der Basis entspringend, nicht weit vom Radius entfernt, mit 8 einfachen, schief gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Vorderast der Medialis mit 6 nach hinten gerichteten, teilweise verzweigten Ästen, Hinterast (?) mit einigen nach vorne gerichteten Ästen. Vorderast des Cubitus mit 4 nach hinten gerichteten Ästen, der Hinterast einfach (?) oder mit wenigen Zweigen). Analadern sehr zahlreich, jedenfalls in mehrere Gruppen vereinigt und nicht stark gekrümmt. Queradern jedenfalls etwas reichlicher entwickelt als bei *Spilaptera*.

**Epitethe Meunieri Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Spilaptera Meunieri*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 465. t. 35. f. 5. 1893.

Länge des Flügels 45 mm.

0  
**Genus: Componeura Brongniart.**

In diesem Genus vereinigt Brongniart 2 Formen, deren Zusammengehörigkeit mir nicht erwiesen scheint. Von beiden Formen sind die Hinterflügel erhalten und die Zahl und Richtung der Analadern ist eine wesentlich verschiedene. Nachdem aber der eine Flügel so unvollständig erhalten ist, dass ich mir den Zusammenhang der vielen Äste nicht recht vorstellen kann, ziehe ich es vor, die beiden Formen vorläufig vereinigt zu lassen. Als Typus der Gattung betrachte ich die erste Art:

0  
**Componeura fusca Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

○ Zeilleria fusca, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. t. (5) f. 2. 1885.

✓ Componeura fusca, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 457. t. 35. f. 1. 1893.

Diese Form ist jedenfalls mit den vorhergehenden Gattungen sehr nahe verwandt. Der Hinterflügel ist kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so breit, als lang; sein Vorder- rand ist fast gerade, der Hinterrand sehr stark und gleichmässig gebogen. Die Subcosta reicht weit über die Flügelmitte hinaus und mündet in die Costa. Radius der Subcosta genähert, einfach und bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, in der Flügelmitte weit vom Radius entfernt und mit 5 geschwungenen, nach hinten abzweigenden Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Hinter dem Sector radii folgt eine Ader, welche nacheinander 2 gebogene gegabelte Äste nach vorne ausschickt und entweder als Vorderast der Medialis oder als ganze Medialis gedeutet werden kann. Ihr folgt eine Ader mit 3 nach vorne abzweigenden einfachen Ästen, welche von Brongniart dem Cubitus zugerechnet wird, aber möglicherweise den Hinterast der Medialis vorstellt. Dann folgt eine in eine grössere vordere, und in eine kleine hintere Gabel zerfallende Ader — entweder der ganze Cubitus oder nur dessen Hinterast. Von den schwach gebogenen Analadern sind einige gegabelt. Queradern sind auf Brongniarts Zeichnung nicht angegeben, waren aber jedenfalls vorhanden. Der Hinterleib ist schlank, trägt keine lateralen Anhänge aber lange deutlich gegliederte und kräftige Cerci. Flügellänge 40 mm.

Der Genusname Zeilleria wurde, als bereits vergeben, von Brongniart selbst geändert.

0  
**? Componeura formosa Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 21.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

○ Zeilleria formosa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

✓ Componeura formosa, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 458. t. 35. f. 2. 1893.

Die Form dieses Flügels war noch mehr dreieckig als jene der *C. fusca*; die Länge desselben betrug etwa  $2\frac{1}{4}$  der Breite. Die Subcosta reicht nahe bis zur Spitze. Costa, Subcosta, Radius und Sector radii verlaufen im Apikalteile des Flügels sehr nahe beisammen und fast parallel. Von den 6 Ästen des Sector radii ist der erste gegabelt. Hierauf folgen 2 gegabelte Äste, welche jedenfalls der Medialis angehören und dann münden noch etwa 23—24

Zweige, deren Zusammenhang mir nicht klar ist, in den Hinterrand. Die Adern der Analgruppe waren jedenfalls sehr steil nach hinten gerichtet und meist gegabelt. Queradern waren in mässiger Zahl vorhanden. Länge des Flügels etwa 55 mm.

Wie oben erwähnt, dürfte diese Art in ein anderes Genus gehören.

### Genus: *Becquerelia* Brongniart.

Als Typus dieser Gattung, in welche Brongniart mehrere ziemlich stark voneinander verschiedene Arten einreicht, betrachte ich *Becquerelia superba*.

Der Flügel dieses Tieres ist sehr schlank mit abgerundeter Spitze und schwach geschwungenem Vorderrande. Die grösste Breite fällt in die Gegend der Analadern und beträgt ungefähr  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Costalfeld schmal. Subcosta nahezu bis zur Spitze erhalten und in die Costa einmündend. Der mit der Subcosta fast parallel laufende und nicht weit von ihr entfernte Radius sendet bei einigen Formen knapp vor der Spitze einige kleine Ästchen gegen den Vorderrand. Der Sector radii entspringt im ersten Viertel der Flügellänge und entfernt sich nicht weit vom Radius. Seine hinter der Mitte entspringenden Äste sind wenig oder gar nicht verzweigt. Die Medialis sendet ihren vorderen mehrfach verzweigten Ast ungefähr in der Höhe des Ursprunges des Sector radii aus, und derselbe schmiegt sich bei der einen Art eng an den Sector, um sich später wieder zu trennen. Auch der Hinterast der Medialis ist mehrfach gegabelt. Der Cubitus zerfällt in einen reicher verzweigten vorderen, und in einen weniger verzweigten hinteren Ast. Die Äste der Analadern sind zu 2 Stämmen vereinigt und ziehen gegen den Hinterrand.

Die Queradern sind unregelmässig verteilt und in geringer Zahl vorhanden.

#### *Becquerelia superba* Brongniart. (Taf. XI, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Becquerelia superba*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 479. t. 36. f. 1. 1893.

Länge des Flügels 84 mm. Vermutlich ein sehr schlanker Hinterflügel.

Nach meiner Ansicht gehören nur die 5 einfachen Äste dem Sector radii an, der folgende vierteilige Ast dagegen bereits der Medialis, und ich glaube nicht, dass die Verschmelzung der Adern an der Basis des Sector radii eine so vollkommene ist, wie es Brongniarts Figur darstellt. Was Brongniart als hinteren Teil der Medialis bezeichnet (V), möchte ich dem Cubitus zuschreiben (VII). Bei dieser Deutung tritt die Ähnlichkeit mit den anderen Gattungen der Familie mehr hervor, als bei Annahme der Brongniartschen Bezeichnungsweise.

#### *Becquerelia tincta* Brongniart. (Taf. XI, Fig. 23, 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Becquerelia tincta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 484. t. 36. f. 3. 1893.

Länge des Flügels 74 mm. Ähnlich geformt, aber etwas weniger schlank als *superba*. Sector radii mit 5 Ästen, deren erster gegabelt ist. Vorderast der Medialis in 6 Zweige geteilt. Dahinter folgt ein Aderkomplex, welcher von

Brongniart gleichfalls der Medialis (V.) zugerechnet wird, aber, jedenfalls infolge eines Zeichenfehlers an der Basis des Flügels etwas entstellt, nach meiner Ansicht auch einen Teil des Cubitus enthält. Es wäre dann der Hinterast der Medialis dreiästig, der Vorderast des Cubitus vierästig, der Hinterast des Cubitus einfach. Auch hier sind die Äste der Analis in zwei Gruppen vereinigt.

Sollte sich Brongniarts Zeichnung und Deutung als richtig erweisen, so müsste diese Art wohl generisch von *superba* getrennt werden.

### **Becquerelia Grehanti Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 25.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Becquerelia Grehanti*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 481. t. 36. f. 4. 5. 6. 1893.

Länge des Hinterflügels 70 mm, dessen Breite mehr als ein Drittel der Länge. Kostalfeld sehr schmal. Sector radii mit 4 oder 5 gegabelten Ästen. Medialis mit reichlich gegabeltem Vorder- und Hinterast. Cubitus mit reich verzweigtem Vorderast und ? einfachem Hinterast. Analadern wie bei den vorhergehenden Arten.

Nach meiner Ansicht dürfte die von Brongniart vorgenommene Rekonstruktion des Flügels nicht dem tatsächlich herrschenden Zustande entsprechen. Auf dem Abdrucke fehlt nämlich ein grosses Stück aus der Mitte des Flügels, wo gerade die für die Deutung der Endäste notwendigen Momente zu suchen wären. Es ist demgemäss auch schwierig, ein richtiges Bild zu erzielen, doch glaube ich, dass das meine mehr Anspruch auf Richtigkeit erheben dürfte, wie jenes von Brongniart. Bei diesem Fossil ist auch ein Teil des kräftigen Thorax und die Basis des viel schlankeren Hinterleibes erhalten, dessen Segmente keine lateralen Anhänge tragen.

Sollte Brongniarts Darstellung als richtig erkannt werden, so wird es notwendig sein, auch für diese Form ein eigenes Genus zu errichten.

### **Genus: Homaloneurina m.**

In dieses Genus stelle ich eine von Brongniarts Homaloneuraarten, welche sich durch den Besitz herzförmiger flügelähnlicher Anhänge des Prothorax auszeichnet. Die Flügel dieser Form unterscheiden sich nur sehr wenig von jenen der vorhergehenden Genera. Die Vorderflügel sind an der Basis weniger verbreitert als die hinteren, mehr wie dreimal so lang als breit, mit abgerundeter Spitze und leicht geschwungenem Vorderrande. Kostalfeld schmal, Subcosta nahezu bis zur Flügelspitze reichend, fast parallel mit dem knapp anschliessenden einfachen Radius, dessen Sector vor der Flügelmitte entspringt und etwa 5 zum Teil verzweigte Äste entsendet. Vorder- und Hinterast der Medialis zerfallen in je 4—5 Zweige. Vorderast mit etwa 4 zum Teil gegabelten nach hinten abzweigenden Ästen und am Ende gespaltenem Hinteraste. Die Analadern sind in 4—5 Büschel vereinigt und ziehen schief gegen den Hinterrand. Die Queradern sind unregelmässig verteilt und mässig reichlich entwickelt.

Kopf gerundet mit abgerundeten, ziemlich grossen Augen und dünnen jedenfalls nicht sehr langen Fühlern.

**Homaloneurina Bonnierii Brongniart.** (Taf. XI, Fig. 26.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura Bonnierii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 444 t. 33. f. 17. 18. 1893.

Länge der Flügel 42 mm.

Brongniart stellt seine Homaloneuren in die Gruppe der Protephemeriden, welche er gleich den Platypteriden für Neuropteren s. l. hält.

**Genus: Homaloneurites m.**

Dieses Genus errichte ich auf eine von Brongniart gleichfalls zu der Gattung Homaloneura gezogene Form, welche auch ähnliche Thorakalanhänge besitzt, wie Bonnierii, welche aber durch viel weniger reichlich verzweigte Adern ausgezeichnet ist. Die Form der Flügel ist ähnlich wie bei der genannten Art; Costa, Radius und Subcosta sind fast parallel und letztere reicht nahezu bis zur Flügelspitze, um dann in die Costa einzumünden. Der Sector radii entspringt bereits sehr nahe der Basis und entsendet 7 fast parallele einfache Äste nach hinten. Auch die Medialis teilt sich bereits sehr nahe der Flügelbasis in einen vorderen Ast, welcher 2 Zweige nach hinten entsendet, und in einen hinteren Ast, welcher sich nicht weiter verzweigt. Auch der Cubitus zeigt einen vorderen Ast, welcher fünf Äste nach hinten entsendet, und einen einfachen hinteren Ast. Die Analadern ziehen im Bogen nach hinten und sind in Gruppen vereinigt. Die weitläufigen Queradern sind unregelmässig verteilt.

Der Kopf ist ähnlich wie bei der vorhergehenden Gattung, ebenso der Prothorax mit seinen herzförmigen Anhängen. Meso- und Metathorax sind gleich gross und ungefähr so lang als breit. Der Hinterleib ist etwas schlanker. Die Flügel zeigen verwischte dunkle Querbinden.

**Homaloneurites Joannae Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura Joannae, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 443. t. 33. f. 15. (ut ornata) t. 34. f. 5. 1893.

Flügelänge 23 mm.

Wie alle Homaloneuren, war auch diese Form bei den Protephemeriden untergebracht. In der Tafelerklärung scheint bei Br. ein Irrtum vorzuliegen, indem t. 33, f. 15 als H. ornata bezeichnet und für den Gegendruck von f. 16 erklärt wird.

**Genus: Homaloneura Brongniart.**

Als Typus dieser Gattung, welche ich enger begrenze als Brongniart, betrachte ich die zuerst beschriebene Form: Homaloneura elegans.

Das Flügelgeäder unterscheidet sich nur sehr wenig von jenem der vorhergehenden Gattungen, und ich würde die Formen auch nicht trennen, wenn nicht einige Momente auf grössere Differenzen des Körpers schliessen liessen.

Der Kopf scheint etwas dicker zu sein, mit kleinen Augen, und der Prothorax zeigt auf den Abbildungen keine flügelartigen Anhänge, soll aber

nach dem Texte welche besitzen. Auch hier waren lange Cerci vorhanden. In dem mehrfach verzweigten Vorder- und Hinteraste der Medialis, in dem reichlich verzweigten Vorderaste des Cubitus, dessen Äste auch hier nach hinten ziehen, in dem einfachen Hinterast des Cubitus und den zu Gruppen vereinigten Analadern, sowie in bezug auf die Queradern, stimmt Homaloneura fast ganz mit den vorhergehenden Gattungen überein.

<sup>0</sup>**Homaloneura elegans Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

✓ Homaloneura elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. t. 3. f. 2. 1885.

✓ Homaloneura elegans, Brauer, Annalen Hofmuseum Wien. I. 108. 1886.

✓ Homaloneura elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 440. t. 33. f. 11. 12. t. 34. f. 1. 1893.

Flügelänge: 35 mm. Vorderrand deutlich, aber nicht sehr stark geschwungen. Sector radii mit 5 Ästen, deren proximaler gegabelt ist. Vorderast der Medialis mit 3 oder 4 Zweigen, der hintere etwas reichlicher verzweigt. Vorderast des Cubitus mit 4 oder 5 teilweise verzweigten Ästen, Hinterast einfach. Analadern in 2 oder 3 Gruppen vereinigt.

Brauer hielt diese Form für ein echtes Neuropterion, weil er nicht wusste, dass sie derart gut entwickelte Cerci besitzt. Brongniart stellte sie zu den Protephemeriden, also zu den mutmasslichen Vorfahren unserer Ephemeriden.

Vermutlich gehören in die Gattung Homaloneura auch noch die 3 folgenden Formen:

<sup>0</sup>**Homaloneura Bucklandi Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura Bucklandi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 442. t. 33. f. 14. t. 34. f. 2. 1893.

Flügelänge 28 mm. Vorderrand schwach geschwungen. Subcosta nahe bis zur Flügelspitze erhalten, in die Costa einmündend. Sector radii unmittelbar hinter der Flügelwurzel entspringend, mit einem gegabelten und 5 einfachen Ästen. Vorderast der Medialis mit einer Endgabel, Hinterast mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen. Vorderast des Cubitus mit drei nach hinten gerichteten Zweigen, deren mittlerer gegabelt ist; Hinterast einfach. Analadern gebogen, in 2 oder 3 Gruppen vereinigt. Die ziemlich zahlreichen Queradern sind unregelmässig verteilt. Es handelt sich vermutlich um einen Hinterflügel, welcher nicht ganz dreimal so lang ist als breit und etwas zugespitzt.

Die beiden Abbildungen Brongniarts stimmen in einigen Details nicht überein, lassen aber beide erkennen, dass bei dieser Form die Medialis mehr nach dem Typus jener Familien gebildet ist, welche einen isolierten, einfachen Vorderast besitzen.

<sup>0</sup>**Homaloneura punctata Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 4.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura punctata, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 441. t. 33. f. 13. t. 34. f. 3. 4. 1893.

Flügelänge 30 mm. Vorder- und Hinterflügel mit deutlich geschwungenem Vorderrande. Subcosta bis gegen die Spitze reichend. Sector radii nahe

der Basis entspringend, mit einem gegabelten und 4 oder 5 einfachen Ästen. Medialis im Vorderflügel mit dreiästigem, im Hinterflügel mit einfachem Vorderast und in beiden Flügeln mit vierteiligem Hinterast. Cubitus-Vorderast mit 5 nach hinten gerichteten Zweigen, der Hinterast einfach. Analadern in Gruppen vereinigt. Queradern wie bei den anderen Arten.

○  
**Homaloneura ornata Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 5—6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Homaloneura ornata*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 442. t. 33. f. 16. t. 34. f. 6. 7. 1893.

Flügelänge 22 mm. Vorder- und Hinterflügel mit auffallend stark geschweiftem Vorderrande und zugespitztem Ende. Analteil des Hinterflügels stärker entwickelt. Subcosta nahe bis zur Spitze erhalten. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 6 einfachen, nach hinten gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis mit 4 resp. 3 Zweigen, der Hinterast mit 2 resp. 3 Zweigen. Vorderast des Cubitus mit 4—5 nach hinten gerichteten Zweigen. Hinterast einfach oder gegabelt. Analadern in grösserer Zahl vorhanden, ihre Verbindungen jedoch nicht kenntlich. Queradern ähnlich wie bei den anderen Arten. Flügel mit Querbinden. Der vordere Teil des Körpers ist nicht gut erhalten. Meso- und Metathorax scheinen fast gleichgross, der Hinterleib ziemlich schlank mit 2 langen Cercis am Ende (Vielleicht auch mit seitlichen Anhängen der vorderen Ringe).

In diese Familie dürfte wohl auch ein Flügelfragment gehören, welches Brongniart als *Becquerelia elegans* bezeichnet.

○  
**? *Becquerelia elegans* Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Becquerelia elegans*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 481. t. 36. f. 2. 1893.

Ich bin nicht in der Lage die Adern dieses Fragmentes zu deuten.

Familie: Lamproptilidae (Brongniart) m.

Ich rechne hieher eine Paläodictyopterenform, welche sich von den anderen Gruppen dadurch unterscheidet, dass die Differenz zwischen Vorder- und Hinterflügel stärker ausgeprägt ist, und dass die Adern der Anal- und Cubitalgruppe kaum mehr gebogen, sondern fast nur schräg gegen den Hinterrand verlaufen. Trotzdem kann aber noch nicht von einem Flügelfächer gesprochen werden, wenn auch die Tendenz zur Bildung eines solchen offenkundig ist. Im Zusammenhange mit der Verbreiterung des Hinterflügels steht dessen Verkürzung.

In bezug auf die Verzweigung der Adern schliesst sich diese Gruppe ziemlich eng an die vorhergehende an.

### Genus: *Lamproptilia* Brongniart.

Vorderflügel  $2\frac{1}{2}$  mal, Hinterflügel nur 2 mal so lang als breit. Vorder- rand der ersteren gebogen, der letzteren fast gerade, Spitze abgerundet. Die Form der Vorderflügel ist fast elliptisch, jene der Hinterflügel fast dreieckig. Costa marginal, das Costalfeld mässig schmal. Subcosta ziemlich weit vor der Spitze in die Costa mündend. Radius einfach; Sector radii nahe der Flügel- wurzel entspringend, mit etwa 3 meist gegabelten Ästen, welche schief nach hinten ziehen. Medialis mit 3—4 teiligem Vorderast und 6—7 teiligem Hinter- ast. Vorderast des Cubitus mit 4—5 nach hinten gerichteten Zweigen, Hinter- ast mit 3—6 Zweigen. Ungefähr 5—6 Analadern, welche sich meist in 2—3 Äste spalten. Die zahlreichen Queradern sind einfach und gerade, meist schief gestellt. Vorder- und Hinterflügel zeigen aus Ringen und Flecken bestehende Zeichnungen.

#### *Lamproptilia Grand'euryi* Brongniart. (Taf. XII, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Lamproptilia Grand'euryi*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. t. 3. f. 1. 1885.

*Lamproptilia Grand'euryi*, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 109. t. 8. f. 14. 1886.

*Lamproptilia Grand'euryi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 467. t. 35. f. 7. 8. 1893.

Länge des Vorderflügels 72, des Hinterflügels 68 mm.

Brongniart gründet auf diese prachtvolle Form eine eigene Unterfamilie der Platypteriden; Brauer spricht die Ansicht aus, sie gehöre eher zu den Neuropteren als zu den Orthopteren.

#### *Lamproptilia Stirrupi* Brongniart. (Taf. XII, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Lamproptilia Stirrupi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 469. t. 35. f. 9. 1893.

Flügelänge etwa 80 mm. Aderverlauf in den Hauptzügen sehr ähnlich mit der vorigen Art, in den Details aber hinlänglich verschieden.

### Familie: *Polycraegradae* m.

Ich errichte diese Familie auf einen schönen grossen Paläodictyopteren- flügel aus Nordamerika, welcher in bezug auf die Form und reichliche Ver- zweigung der Hauptadern an die Spilapteriden erinnert, in der Bildung des Analfeldes dagegen mehr an *Lamproptilia* und in bezug auf die Gliederung der Medial- und Cubitalader an die Dictyoneuriden.

### Genus: *Polycraegra* m.

Flügel an der Basis am breitesten und fast von dreieckiger Form, reich- lich dreimal so lang als breit, mit deutlich geschwungenem Vorderrande. Costa marginal; Subcosta  $\frac{2}{3}$  der Flügelänge erreichend und dann mit der Costa vereinigt. Radius einfach, bis zur Spitze reichend, durch einen gleich breiten Zwischenraum von der Subcosta und vom Sector radii getrennt, welch

letzterer nahe der Basis entspringt und in der Apikalhälfte des Flügels einen fünfstängigen und weiterhin 7 einfache oder gegabelte Äste schief nach hinten entsendet. Der einfache, in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehende Vorderast der Medialis entspringt vor dem ersten Drittel der Flügellänge und der Hinterast gabelt sich vielfach, so dass 15 Zweige den Rand erreichen. Der nahe der Wurzel entspringende Vorderast des Cubitus bildet einen langen Bogen mit einer Endgabel, der Hinterast dagegen zerfällt in 5 Zinken. Die Gruppe der Analadern besteht aus 8—9 mehrfach gegabelten Ästen, welche mehr schief als bogenförmig gegen den Hinterrand ziehen und so nahezu ein fächerartiges Aussehen annehmen. Faltung war jedoch nicht vorhanden. Die zahlreichen sehr feinen Queradern waren gebogen, wellig oder verzweigt, bildeten aber kein dichtes Netz.

### ***Polycreagra elegans* m. (Taf. XII, Fig. 10.)**

Fundort: Cranston, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian; near base of section; stage? ? Mittleres Obercarbon.

Der prächtig erhaltene Flügel hat eine Länge von 75 mm. Er ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und trägt die Nr. 38705.

### Familie: Eubleptidae m.

Als Basis zur Errichtung dieser Familie dient mir eine kleine Paläodictyopterenform aus Amerika, welche sich durch auffallend ephemeridenähnliches Aussehen auszeichnet. Die Form besitzt 4 gleiche Flügel mit schwach verzweigtem Geäder, welches auffallend grosse Ähnlichkeit mit dem Urschema Comstocks zeigt. Sie besitzt einen verhältnismässig grossen Kopf mit grossen Komplexaugen, einen schlanken Leib und 2 lange gegliederte Cerci.

### Genus: Eubleptus m.

Flügel fast elliptisch mit schwach gebogenem Vorder- und stark gebogenem Hinterrande, abgerundeter Spitze, schmalem Costalfelde und schwach entwickeltem Analfelde. Die Subcosta reicht fast bis zur Flügelspitze und mündet in die Costa. Radius gerade, parallel mit der Subcosta, Sector radii nicht weit vor der Mitte entspringend, zweimal gegabelt, so dass 4 Zweige den Rand erreichen. Die Medialis entsendet ihren sanft gebogenen, mit einer Endgabel versehenen Vorderast etwas vor dem Ursprung des Sector radii und teilt sich ausserdem nur in 3 Zweige. Auch der bereits nahe der Basis entspringende Vorderast des Cubitus bildet eine kurze Endgabel und der Hinterast zerfällt wieder in 3 Zweige. Die 3 oder 4 Analadern bleiben einfach und ziehen in starkem Bogen gegen den Hinterrand. Die weitläufig und regellos verteilten geraden Queradern stehen meist senkrecht auf die Richtung der Längsadern. Der Kopf ist mit den grossen gewölbten Komplexaugen fast so breit als der Thorax. Dieser besteht aus drei fast gleichen, jedenfalls nicht fest verbundenen Segmenten und zeigt keine flügelartigen Anhänge des Prothorax. Die 10 Ringe des schlanken Hinterleibes sind breiter als lang, ungemein gleichartig. Hinter dem 10. Ringe folgt ein kurzes Segment, an

welchem noch ein Stück der vielgliedrigen (jedenfalls sehr langen) Cerci erhalten ist.

**Eubleptus Danielsi m.** (Taf. XII, Fig. 11.)

Fundort: Mazon Creek near Moris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Die Flügellänge dieses äusserst interessanten Fossiles beträgt nur 13 bis 14 mm, so dass es zu den kleinsten Carboninsekten gehört.

Mit diesem Fossil habe ich mich überzeugt, wie wenig Wert die sogenannten „Ähnlichkeiten“ haben, welche von sehr gewiegten Fachleuten oft bei der Betrachtung eines fossilen Flügels „entdeckt“ werden, denn von einer Reihe hervorragender Forscher, denen ich nur die Abbildung des Flügels zeigte, hielt der eine das Objekt für eine Blattide, der andere für eine Mantide, der 3. für ein Neuropteran, der 4. für eine Panorpide, der 5. für ein Homopteron und der 6. für ein Dipteron. Als ich ihnen dann auch den Körper zeigte, riefen alle „Das ist ja eine Ephemera!“ Dieser Fall beweist wohl zur Genüge, dass der Palaeodictyopterenflügel einen Urtypus repräsentiert, von welchem alle anderen abzuleiten sind.

Das Original ist Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington, der mir seine wertvollen Objekte in der liberalsten Weise zur Untersuchung überlassen hat. Zum Zeichen meiner Erkenntlichkeit sei ihm diese Art gewidmet.

**Familie: Metropatoridae m.**

Ich gründe diese Familie auf einen kleinen Flügel aus dem unteren Obercarbon Nordamerikas. Die Form des Flügels ist eine fast elliptische, die Spitze breit abgerundet. Das Costalfeld ist nicht erhalten, dürfte aber, nach der Flügelform zu schliessen, ziemlich breit gewesen sein. Die Subcosta reicht nahe bis zur Flügelspitze. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend und in sechs Zweige geteilt. Medialis mit gegabeltem langen Vorderast und dreiästigem Hinterast. Cubitus aus wenigen, bogenförmig gegen den Hinterrand ziehenden Ästen bestehend. Analteil nicht erhalten, aber, nach der Flügelform zu schliessen, gewiss nicht umfangreich. Zwischengeäder undeutlich, aus wenigen unregelmässigen Queradern und dazwischen liegenden feinen Fältchen bestehend.

**Genus: Metropator m.**

**Metropator pusillus m.** (Taf. XII, Fig. 12.)

Fundort: Near Altamont Colliery, Pennsylvania, Nordamerika. Lower Pottsville, Lower Lykens Group. Unteres Obercarbon.

Die Länge des erhaltenen Flügelteiles beträgt 7 mm, was einer Flügellänge von etwa 9 mm entsprechen dürfte. Allem Anscheine nach war der Flügel zarthäutig. Der Sector radii zerfällt in drei Gabeln, welche alle gegen den Spitzenrand gerichtet sind. Der vordere Ast der Medialis bildet eine kurze Gabel und zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes. Alle folgenden Adern ziehen schief gegen den Hinterrand, und ich bin nicht ganz sicher

ob meine Deutung richtig ist, weil der basale Teil des Flügels, in welchem die Vereinigungspunkte liegen, fehlt. Hinter dem Vorderast der Medialis folgt eine dreiästige Gabel, in welcher wohl der Hinterast der Medialis zu suchen sein wird; dann folgt eine Ader mit sehr kurzer Endgabel, dann eine einfache und zuletzt noch eine dreiästige Ader. Diese gehören vermutlich alle zum Cubitus, möglicherweise aber die letzte bereits zur Analgruppe.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington.

### Familie: Brodiidae m.

Als Typus dieser Familie betrachte ich einen Flügel aus der englischen Carbonformation, dessen stark reduzierter Anateil bereits auf eine höhere Spezialisierung hindeutet, nach meiner Ansicht jedoch noch nicht genügt, um diese Form aus der Ordnung der Paläodictyopteren auszuschneiden, umsomehr als das Geäder sonst noch recht viel Übereinstimmung mit jenem der anderen Palaeodictyopterenformen zeigt. So finden wir auch hier den einfachen Radius, dessen Sector seine Äste nach hinten entsendet, dann die Medialis mit ihrem einfachen bogenförmigen Vorderast und die bogenförmig gegen den Hinterrand gerichteten Cubital- und Analadern. So vermissen wir auch hier noch eine Kreuzung der Adern, eine Verschmelzung derselben, sowie das Auftreten von Gelenkfalten.

### Genus: Brodia Scudder.

Der Flügel, dessen Spitze nicht erhalten ist, zeigt uns eine marginale, mit feinen Dörnchen besetzte, fast gerade Costa, ein mässig breites Costalfeld, einen langen, einfachen Radius, dessen Sector ungefähr in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge entspringt und 4 (oder 5?) einfache Äste nach hinten entsendet. Der vordere einfache und bogenförmige Ast der Medialis entspringt schon vor dem Sector radii und der Hinterast der Medialis bildet eine grosse Gabel. Hierauf folgt eine einfache, schwach gebogene Ader, in welcher wir entweder nur den Vorderast des Cubitus oder den ganzen Cubitus zu suchen haben, dann eine stärker gebogene Ader, welche wir als Hinterast des Cubitus oder als erste Analader bezeichnen müssen, und endlich noch eine kürzere gleichfalls bogenförmige Ader mit einem kleinen nach hinten gekehrten, der Basis genäherten Ästchen. Brongniart, dessen Abbildung ich hier wiedergebe, zeichnet nur wenige straffe Queradern, aber ein Vergleich von Scudders Originalabbildung lässt erkennen, dass zwischen diesen stärkeren Queradern noch zahlreiche schwächere vorhanden gewesen sein dürften.

### *Brodia priscocincta* Scudder. (Taf. XII, Fig. 13.)

Fundort: Tipton in England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

- Brodia priscocincta*, Scudder, Geol. Mag. (2) VIII, 293. fig. 1881.  
*Brodia priscocincta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 213. t. 17. f. 3—7. 1883.  
*Brodia priscocincta*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.  
*Brodia priscocincta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 528. t. 40. f. 4. 1893.

Flügellänge etwa 50 mm.

Dieses interessante Fossil, welches ich leider nicht selbst untersuchen konnte, wurde von Scudder zu den „Hemeristinen“ gestellt, dann von Brongniart zu den „Megasecopteriden“, einer Pseudoneuropterengruppe, transferiert und zuletzt bei den Protodonaten untergebracht.

Wie ich schon oben hervorgehoben habe, scheint mir kein triftiger Grund vorzuliegen, das Tier von den Paläodictyopteren auszuscheiden, wenn es auch in mancher Beziehung schon die Zeichen höherer Entwicklung an sich trägt.

### Familie: Paoliidae m.

Hierher rechne ich zwei von Scudders Paolia-Arten, an deren Paläodictyopterenatur ich kaum zweifle, trotzdem einige Momente auch hier für den Beginn einer höheren Spezialisierung sprechen, wie die Ausbreitung und reiche Verästelung der Cubital- und Analadern längs des Hinterrandes. Ich habe die Originale nicht gesehen und kann daher auch nicht entscheiden, ob diese den bildlichen Darstellungen wirklich entsprechen. Jedenfalls bilden aber diese zwei Formen eine eigene Gruppe, welche mit den Spilapteriden näher verwandt sein dürfte.

Die Form des Flügels erinnert an jene der Spilapteriden mit etwas breiterem Analfelde. Die Costa ist marginal, die Subcosta erreicht nicht die Spitze und mündet in die Costa. Der Radius ist einfach; sein Sector entspringt nahe der Basis und zerfällt in wenige Äste. Die Medialis besitzt einen mehrfach gegabelten Vorderast und einen sehr reich verzweigten Hinterast. Der Cubitus besitzt einen reich und fein verästelten Vorderast und einen sehr wenig verzweigten Hinterast. Auch die Analadern sind gegen den Rand zu vielfach gegabelt und im allgemeinen, so wie der Cubitus, stark gegen den Hinterrand hinuntergebogen. Alle Räume zwischen den Adern sind mit ungleichmäßig dichtem feinmaschigen, an die Dictyoneuriden erinnernden Netzwerk angefüllt.

### Genus: Paolia Smith.

Von Scudders Arten rechne ich nur zwei hierher, und zwar:

#### *Paolia vetusta* Smith. (Taf. XII, Fig. 14.)

Fundort: Braxton Quarry, Near French Lick, Indiana, Nordamerika. — Middle Pottsville; Mansfield formation; Quinnimont? stage. Unteres Obercarbon.

*Paolia vetusta*, Smith, Amer. Journ. sc. (3) I. 44. fig. 1871.

*Paolia vetusta*, Scudder, Zittels Handbuch. I. 758. f. 942. 1885.

Ein 90 mm langer Flügel mit fast geradem Vorderrande, abgerundeter Spitze und schieferm Hinterrande. Costalfeld ziemlich breit, Subcosta  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend und in die Costa mündend. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt und bis zur Flügelspitze erhalten, mit mehreren, als Queradern zu bezeichnenden Ästchen. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Mitte in zwei grosse Äste zerfallend, deren vorderer in drei sehr kurze und deren hinterer in drei längere Zweige zerfällt. Vorderast der Medialis mit fünf Zinken, der Hinterast mit etwa sieben bis zehn. Vorderast des

Cubitus gegen den Rand zu in ein feines Astwerk aufgelöst, der Hinterast nur in wenige Zweige.

Scudder rechnet diese Form zu den Protophasmiden, wo er ja auch die dictyoneuraähnlichen Formen untergebracht hat; Brongniart dagegen stellt sie zu den Protolocustiden, dürfte aber nach meiner Ansicht im Irrtum sein, denn die Protolocustiden haben doch schon viel höher spezialisierte Flügel von anderer Form und keine derart gegen den Hinterrand hinuntergebohenen Analadern.

**? Paolia Gurleyi Scudder.** (Taf. XII, Fig. 15.)

Fundort: French Lick, Orange County, Indiana, Nordamerika. Middle Pottsville; Mansfield formation; Quinnimont? stage. Unteres Obercarbon.

Paolia Gurleyi, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 173. 1885.

Paolia Gurleyi, Melander, Journ. Geol. XI. 185. t. 7. f. 7. 1903.

Ein 30 mm langes Fragment eines etwa 36 mm langen Flügels. Nach Melanders Abbildung zu schliessen, würde die Subcosta ein gutes Stück vor der Spitze in den Radius münden. Der Sector entspringt nahe der Basis und zeigt zwei gegabelte und einen einfachen Ast. Die Medialis teilt sich nahe der Basis in zwei Hauptäste, deren vorderer zwei kurze Äste und deren hinterer drei Äste nach hinten entsendet. Der Cubitus ist etwas geschwungen und erinnert an jenen von *P. vetusta*.

Es ist leicht möglich, dass diese Art in eine eigene Gattung gehört.

Familie: Stygnidae m.

Hierher rechne ich das älteste bisher bekanntgewordene Insekt aus der europäischen Carbonformation. Die Form des Flügels mit dem nicht abgegrenzten Analfelde, dessen Adern in regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand ziehen, sowie die selbständigen, dem Grundschema sehr nahe kommenden Längsadern und die unregelmässigen Queradern verweisen dieses interessante Fossil in die Ordnung der Paläodictyopteren. Mit welchen Paläodictyopterenformen es am nächsten verwandt ist, lässt sich schwer entscheiden, doch scheinen die Paoliiden die meiste Ähnlichkeit zu haben.

Genus: Stygne m.

Flügel schlank, mehr als dreimal so lang wie breit, mit fast geradem Vorderrande und sanft gebogenem Hinterrande. Die grösste Breite fällt in die Cubital-Gegend. Costa marginal; Subcosta und Radius nicht weit voneinander entfernt und fast parallel; erstere etwas mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend und dann in die Costa einmündend. Sector radii bald hinter der Basis abgetrennt und ziemlich weit vom Radius weggerückt; er entsendet eine Reihe kurzer Ästchen nach vorne gegen den Radius, von denen der letzte gegabelt ist, und 2 grosse in je 3 oder 4 Zweige geteilte Äste nach hinten schief gegen den Hinterrand. Die Medialis zieht schief durch die Mitte des Flügels und entsendet etwa in halber Flügellänge den einfachen Vorderast, worauf sich der hintere Ast in drei Zweige teilt. Der Cubitus zerfällt

bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste, deren vorderer 3 (z. T. verzweigte) Äste schief nach hinten, und deren hinterer 4 Äste nach vorne entsendet, welche sich aber bogenförmig gegen den Hinterrand wenden. Von den Analadern sind nur die 2 ersten erhalten; sie ziehen in kurzem, regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand.

Die Queradern sind deutlich, unregelmässig verteilt, stellenweise verzweigt oder wellig.

### ♁ **Stygne Roemeri m.** (Taf. XII, Fig. 16.)

Fundort: Alfredgrube bei Laurahütte in Oberschlesien. Unteres Obercarbon.

„Insektenflügel verwandt mit *Homothetus*“, Roemer, Jahresb. Schles. Ges. LXII. 226. 1884.

Dieser bisher weder beschriebene noch abgebildete Insektenflügel wurde von Assmann als verwandt mit *Homothetus* bestimmt.

Druck und Gegendruck des sehr gut erhaltenen Fossils befinden sich in der geol. Sammlung der Universität Breslau, wo ich Gelegenheit fand, die beigegebene Zeichnung anzufertigen.

Die totale Länge beträgt etwa 28 mm und es fehlt nur ein kleines Stück an der Flügelspitze und ein Teil des Analfeldes.

Ich finde keine besonders weitgehende Übereinstimmung mit *Homothetus*, dagegen einige Ähnlichkeit mit *Paolia*, einer Form, die gleichfalls aus dem unteren Obercarbon stammt.

0

### Familie: *Aenigmatodidae m.*

Ich errichte diese Familie auf einen von allen vorhergehenden Formen abweichenden Flügel aus dem mittleren Obercarbon Nordamerikas.

Der Flügel ist stark gewölbt, anscheinend von derberer Beschaffenheit und am Ende breit abgerundet. Das Analfeld ist nicht abgesondert und nicht vergrössert, so dass es sich um einen Vorderflügel handeln dürfte. Die Subcosta reicht nahe bis zur Flügelspitze, der Radius ist einfach, der Sector radii in 3 Zweige zerlegt. Die Medialis zerfällt in 4 Äste. Hinter der Medialis folgt eine schief gegen den Hinterrand gerichtete Ader mit einer kurzen Endgabel und dann noch 3 einfache Adern, welche mit ihren stark gebogenen Enden in den Hinterrand einmünden; vermutlich gehören die zwei letzten erhaltenen Adern bereits zur Analgruppe. Das Zwischengeäder besteht zum Teil aus regelmässigen Queradern, zum Teil aus einem polygonalen Netzwerk.

### ♁ Genus: *Aenigmatodes m.*

#### ♁ ***Aenigmatodes Danielsi m.*** (Taf. XII, Fig. 17.)

Fundort: Mazon Creeck near Morris, Illinois, N.-Amer. Pennsylvanian, Kitanian? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Die Länge des Flügels dürfte 20 mm betragen haben, wovon etwa 18 mm erhalten sind.

Durch die Verzweigung der Medialis, deren Vorderast erst nach dem Ursprünge eines hinteren Astes abzweigt, sowie durch die knapp vor ihrem

Ende unvermittelt nach hinten umbiegenden Analadern und den schwach verzweigten Cubitus ist dieses Fossil sehr gut charakterisiert. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich es als Vertreter einer eigenen Paläodictyopterenfamilie betrachte. Das Original ist Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington.

### Palaeodictyoptera incertae sedis.

Hier will ich jene Formen anführen, deren Paläodictyopterenatur mir über allen Zweifel erhaben scheint, die aber entweder zu mangelhaft erhalten, oder zu mangelhaft abgebildet sind, um mit einiger Sicherheit in den Familien der Paläodictyopteren untergebracht zu werden. Die meisten von diesen Formen werden wohl nach dem Bekanntwerden vollständigerer Individuen voraussichtlich als Typen eigener Familien betrachtet werden müssen,

#### Genus: *Archaeoptilus* Scudder.

##### *Archaeoptilus ingens* Scudder. (Taf. XII, Fig. 18.)

Fundort: Chesterfield, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

*Archaeoptilus ingens*, Scudder, Geol. Magazine, (2) VIII, 295. 300. 1881.

*Archaeoptilus ingens*, Scudder, Mem. Boston Soc. III, 217, 223, t. 17, f. 10—12. 1883.

*Dictyoneura ingens*, Brongniart, Bull. Soc. Ent. Fr. 226. 1884.

*Archaeoptilus ingens*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI, 60. 1885.

*Archaeoptilus ingens*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 498, t. 37, f. 6. 1893.

Ein kleines Stück aus dem Basalteil eines riesigen Flügels, auf welchem hintereinander 4 sehr kräftige und dann 4 viel schwächere Längsadern zu erkennen sind, welche durch ziemlich regelmässige dichtgedrängte Queradern verbunden sind. Die Paläodictyopterenatur scheint mir aus der marginalen Costa und aus der starken Krümmung der letzten Adern hervorzugehen. Scudder hält diese Form für eine Protophasmide, Brongniart zuerst für ein „Neurorthopteron“ aus der Gruppe der Sthenaropteren, später für ein Neuropteron aus der Gruppe der Platypteriden.

##### ? *Archaeoptilus Lucasi* Brongniart. (Taf. XII, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Archaeoptilus Lucasi*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI, 60. 1885.

*Archaeoptilus Lacazei*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 499, t. 37, f. 7. 1893.

Zwei Fragmente (?) eines sehr grossen Flügels, deren Adern die Paläodictyopterenatur wohl leicht erkennen lassen. Wir können den einfachen Radius, den Sector radii mit seinen zahlreichen, dicht beisammen liegenden, nach hinten gerichteten Ästen, dann die Medialis mit ihrem etwas hinter dem Ursprunge des Sector radii abzweigenden Vorderaste und weiterhin auch den Cubitus erkennen, dessen Vorderast jedenfalls näher bei der Basis entspringt. Ausserdem sehen wir noch eine schiefe Ader aus der Analgruppe. Die Queradern sind ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, gegen die Flügelspitze zu aber etwas netzartig verschlungen.

Brongniarts Rekonstruktion scheint mir doch etwas zu gewagt und ich ziehe es daher vor, die beiden Fragmente allein abzubilden. Jedenfalls waren

die Archäoptilusarten weitaus die grössten unter den Paläodictyopteren und man wird sie als Vertreter einer eigenen Familie, für welche der Name Archäoptilidae m. zu verwenden wäre, betrachten müssen.

**Genus: Paramegaptilus m.**

**Paramegaptilus Scudderi Brongniart.** (Taf. XII, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

? Megaptilus Scudderi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 497. t. 37. f. 4.. 1893.

Ein Stück aus der Medial- und Cubitalgegend eines grossen Flügels. Ich deute die wenigen erhaltenen Adern anders als Brongniart und kann mir nicht denken, warum er die erste vierästige Ader für den Sector radii hielt, der unter allen verwandten Formen niemals derart gestaltet ist. Viel zwangloser erscheint es mir, diese Ader als Medialis (V nach Brongniart) zu deuten, denn dann begreifen wir sofort den Zusammenhang des einfachen, einen grossen Bogen beschreibenden Vorderastes mit dem 4 teiligen Hinterast. Die folgende Adergruppe wäre dann natürlich nicht mit V sondern mit VII zu bezeichnen, d. h. als Cubitus zu deuten, und zwar als typischer Paläodictyopteren-cubitus mit bogenförmigem, isoliertem Vorderast. Das Zwischengeäder, welches aus mehr welligen feinen Queradern besteht und die steil nach hinten gerichteten Adern legen den Gedanken nahe, dass es sich um eine Breyeriide handeln könnte. Sicher lässt sich das jedoch vorläufig nicht sagen.

**Genus: Breyeriodes m.**

**Breyeriodes Kliveri m.** (Taf. XII, Fig. 21.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Mittleres Obercarbon.

(? Dictyoneura sp.) Kliver, Palaeontogr. XXIX. 261. t. 35. f. 6. 1883.

Dieser höchst unvollkommene Flügelrest besteht möglicherweise aus Teilen von Vorder- und Hinterflügel, oder er ist zerrissen, so dass seine Teile in unnatürliche Stellung zueinander gekommen sind. Es fällt mir infolgedessen auch sehr schwer, eine Deutung der Adern vorzunehmen, und ich begnüge mich, darauf hinzuweisen, dass ähnlich breite Gabeln der Medialis und des Cubitus, zusammen mit einem so unregelmässigen und zarten Zwischengeäder noch am meisten an die Breyeriiden erinnern.

**Genus: Campteroneura m.**

**Campteroneura reticulata m.** (Taf. XII, Fig. 22.)

Fundort: Cordova in Ala. Nordamerika. Middle (?) Pottsville; Mary Lee group; Upper Quinnimont (?) stage. Unteres Obercarbon.

Ein 47 mm langes Stück aus der Analpartie eines grossen Flügels, welches hintereinander 8 fast durchwegs gegabelte, stark gegen den Hinterrand gebogene Adern erkennen lässt, die jedenfalls der Analgruppe und vielleicht (die ersten 2) der Cubitalgruppe angehören und durch sehr weitmaschiges feines und unregelmässiges Zwischengeäder verbunden sind. Die Krümmung dieser Adern gestattet keinen Zweifel an der Paläodictyoptern-

natur dieses Fossils, über dessen verwandtschaftliche Beziehungen ich jedoch sonst keine Angaben machen kann. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38709.

**Genus: Orthogonophora m.**

**Orthogonophora distincta m.** (Taf. XII, Fig. 23.)

Fundort: Drews Creek, W. Va. Nordamerika. Obercarbon.

Ein kleines Stück von der Spitze und dem Hinterrande eines mittelgrossen Flügels, auf dem man das Ende des einfachen Radius, dann ein Stück des Sector radii mit dem letzten kleinen Ast erkennt. Dann folgen die Enden von 8 weit getrennten und fast parallelen gegen den Hinterrand gebogenen Adern, welche jedenfalls teils als Äste des Sector radii, teils als solche der Medialis aufzufassen sein werden. Alle diese Adern sind durch auffallend gerade senkrechte Queradern verbunden.

Die systematische Stellung dieser Form unter den Paläodictyopteren ist mir noch unklar.

U. S. National-Museum.

**Genus: Bathytaptus m.**

**Bathytaptus falcipennis m.** (Taf. XII, Fig. 24.)

Fundort: Coalburg near Birmingham, Ala. Nordamerika. Upper Pottsville; Pratt group; probably Sewell Stage. Unteres Obercarbon.

Die Spitze eines grösseren Flügels, dessen geschweifeter Hinter- und gerader Vorderrand etwas an Breyeria erinnert. Die Subcosta ist fast bis zur Flügelspitze erhalten und mündet in die Costa. Der Radius ist einfach und läuft parallel mit der Subcosta. Der Sector radii, durch ein breites Feld vom Radius geschieden, entsendet seine teils gegabelten, teils einfachen Äste schief nach hinten. Feine, etwas wellige und stellenweise verzweigte Queradern verbinden die Längsadern, bilden aber kein Netzwerk.

Dieses Fossil erinnert in einigen Punkten an die Breyeriiden, lässt sich aber vorläufig nicht sicher in eine der Familien einreihen. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38708.

**Genus: Palaiotaptus m.**

**Palaiotaptus mazonus m.** (Taf. XII, Fig. 25.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian,

Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Auch von diesem Fossil liegt nur die Spitze des Flügels vor. Der Vorderrand ist sanft gebogen, der Hinterrand nicht geschweift. Subcosta der Costa genähert und fast bis zur Spitze reichend. Radius einfach. Sector radii mit schief nach hinten ziehenden einfachen oder gegabelten Ästen, durch einen breiten Raum vom Radius getrennt. Das Zwischengeäder besteht aus einem weitmaschigen Netzwerk, ähnlich wie bei den Dictyoneuriden.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38815.

**Genus: Leipsanon m.****Leipsanon reticulatum m.** (Taf. XII, Fig. 26.)

Fundort: Monceau-sur-Sambre près Charleroi, Belgien. Westphalien.  
Mittleres Obercarbon.

Palaeodictyopteron, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 10. t. 2. f. 11. 1904.

Dieses Fragment ist wohl sehr klein und unvollständig, doch glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich auch hier an eine Paläodictyopterenform denke, mit netzartigem Zwischengeäder. Ich habe dieses Fossil hauptsächlich des Fundortes wegen berücksichtigt und glaube, dass es nicht schaden wird, wenn ich es mit einem provisorischen Namen belege. Zu einer bereits bekannten Art gehört es ja sicher nicht.

**Genus: Mecynostoma Brongniart.****Mecynostoma Dohrni Brongniart.** (Taf. XIII, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

✓ Mecynostoma Dohrni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 574. t. 53. f. 8—12. 1893.

Ich habe das allerdings etwas undeutliche Original dieser von Brongniart zu den Hemipteren gezogenen Form gesehen und finde, dass jenes Gebilde, welches Brongniart als gerade vorgestreckten Schnabel zeichnet, in Wirklichkeit nicht ganz so deutlich ist und ebensogut auf ein Bein zu beziehen sein kann. Auch das sogenannte Auge sehe nicht so deutlich. Die 3 Beine sind gut erhalten. Ihre Tibien sind länger als die Schenkel, die Tarsen kurz und anscheinend aus höchstens 3 Gliedern zusammengesetzt. Das Flügelgeäder lässt deutlich die Paläodictyopterenatur des Fossils erkennen. Man sieht kein abgegrenztes Analfeld und die Adern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Der Sector radii entspringt vor der Flügelmitte und entsendet einige Äste nach hinten. Der vordere Ast der Medialis ist gegabelt, der hintere mehrfach verzweigt. Der Vorderast des Cubitus scheint einfach zu sein, der hintere Ast verzweigt. Analadern teils einfach, teils gegabelt. Die zahlreichen Queradern waren nicht netzartig verschlungen.

Obwohl ich an der Zugehörigkeit dieses Fossiles zu den Paläodictyopteren nicht zweifle, bin ich doch nicht in der Lage, es in irgend einer meiner Familien unterzubringen. Mit Eugereon hat es nichts zu tun.

**Genus: Pseudopaolia m.****Pseudopaolia Lacoana Scudder.**

Fundort: Pittston, Pa. Nordamerika. Mittleres Obercarbon.

✓ Paolia lacoana, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 173. 1885.

Die Beschreibung dieser Form lautet: Fore wings narrower than in the other series (vetusta, Gurleyi); anal nervules straight and nearly as longitudinal as the sweep of the general mass of nervures, with no terminal forks, and reaching no farther than the middle of the wing. Wings not exceeding 4 cm in length; externomedian vein beginning to fork before the middle of the wing; branches of internomedian vein terminal.

So knapp diese Angaben auch sind, kann man doch daraus schliessen, dass diese Form generisch von *Paolia* (Typus *vetusta*!) zu trennen ist.

### Genus: *Parapaolia* m.

#### *Parapaolia superba* Scudder.

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian;  
Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Paolia superba*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 173. 1885.

Die Beschreibung dieser Form lautet: Fore wings narrower than in the other series (*vetusta*, Gurlleyi); anal nervules straight and nearly as longitudinal as the sweep of the general mass of nervules, with no terminal forks and reaching no farther than the middle of the wing. Wings very large reaching a length of nine centimeters; externomedian vein beginning to fork far beyond the middle of the wing; branches of internomedian vein superior to upper fork.

Auch diese Form dürfte einer eigenen Gattung angehören.

### Genus: *Pseudohomothetus* m.

#### *Pseudohomothetus erutus* Matthew. (Taf. XII, Fig. 27.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

*Homothetus erutus*, Matthew, Trans. R. Soc. Canad. IV. p. 95. t. I. f. II. 1894.

Ein Flügel, dessen Spitzen- und Hinterrand nicht erhalten ist. Vorder- rand schwach gebogen, Costa marginal, Subcosta fast parallel, einfach und bis gegen die Spitze erhalten. Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 4 in gleichen Abständen angeordneten, schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis und Cubitalis nicht gut erhalten (oder nicht gut gezeichnet?), anscheinend aber mit stark gebogenem, isoliertem Vorderast und bogenartig nach hinten gerichteten hinteren Ästen. Analfeld nicht abgegrenzt. Einige unregelmässige nicht netzartig verschlungene Queradern sind angedeutet. Länge ungefähr 40 mm.

Matthew gibt dem Flügel eine eigentümlich abgestutzte Form, die ich in der fein punktierten Linie auf meiner Zeichnung wiedergebe. Die groben Punkte bezeichnen die Form, welche der Flügel tatsächlich haben dürfte, und diese Form entspricht den Paläodictyopteren, welchen dieses Fossil zweifellos zugerechnet werden muss.

Matthew stellt dieses Fossil ohne weiteres in die Gattung *Homothetus*, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann, sofern die Zeichnung auch nur halbwegs richtig ist. Schon die Verzweigung des Sector radii und der Verlauf des Vorderrandes berechtigen zur Aufstellung einer eigenen Gattung, für welche ich den Namen *Pseudohomothetus* vorschlage.

Matthew will in den *Homothetiden* die Vorgänger der *Phasmiden* erkennen, womit ich mich nur insofern einverstanden erklären kann, als die *Homothetiden* wie überhaupt die Paläodictyopteren, Vorgänger aller rezenten Insektenordnungen sind, also auch der *Phasmiden*. Nähere Beziehungen bestehen, wie ich später nachweisen werde, gewiss keine.

Genus: *Xenoneura* Scudder.*Xenoneura antiquorum* Scudder. (Taf. XII, Fig. 28.)Fundort: St. John in New Brunswick. Little River Group. ? Pottsville.  
Mittleres Obercarbon.

— — Scudder, Devon. Ins. N. Br. 1, 1865.

Xenoneura antiquorum, Scudder, Canad. nat. n. s. III. 206. f. 5. 1867.

Xenoneura antiquorum, Scudder, Annivers. Mem. Bost. Soc. p. 24. t. 1. f. 5—7. 1880.

Ein kleiner Flügel mit schwach gebogenem Vorderrande, marginaler Costa, paralleler, bis gegen die Spitze erhaltener einfacher Subcosta, einfachem Radius, dessen Sector etwas vor der Flügelmitte entspringt und ? mehrere Äste schief nach hinten entsendet. Medialis mit isoliertem gebogenen ersten Ast und verzweigtem hinteren Ast. Vorderast des Cubitus isoliert und bogenförmig nach hinten ziehend. Hinter diesem Aste ist in grösserer Entfernung noch eine ähnliche Ader zu sehen, welche entweder dem Cubitus oder der Analgruppe angehört. Von Queradern sind nur wenige in der Costalgegend erhalten. Länge des Fragmentes ca. 13 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 15—16 mm.

Auch dieser höchst mangelhaft erhaltene Rest gab Anlass zur Aufstellung der gewagtesten Hypothesen und bildete ein arges Streitobjekt. Nahe der Basis des Flügels sieht man auf dem Abdrucke eine eigenartig gerunzelte Stelle, welche von Scudder sofort für ein Stridulationsorgan erklärt wurde. Dementsprechend gründete er eine neue Familie, die Xenoneuriden, welche Charaktere der Locustiden mit solchen der Neuropteren verbinden sollte! Darwin, Dawson und Packard benützten dann dieses Fossil als „prächtiges“ Beispiel für eine synthetische Type und für das erste Auftreten von Stimmapparaten. Später musste dann Scudder freilich selbst zugestehen, dass die als Stridulationsorgan bezeichnete Bildung gar nichts mit dem Flügel zu tun habe. Dafür fand er aber nun in dem runzeligen Ding Charaktere der Ephemeriden, Sialiden, Raphidien und Coniopterygiden vereinigt!

Hagen hält das Fossil für ein Neuropteron im engeren Sinne und konstatiert durch neuerliche Untersuchung des Originalen, dass zwei Flügel übereinander liegen und dass das von Scudder rekonstruierte Geäder nicht ganz dem einen Flügel angehöre. Brauer findet auch hier wieder Übereinstimmungen mit Sialiden.

Ich habe es versucht, aus der Abbildung von Scudder mit Hilfe der Angaben, welche Hagen auf Grund neuer Untersuchung des Originalen gemacht hat, jene Teile herauszuheben, an deren Existenz kaum zu zweifeln ist. Auf diese Weise entstand die beigefügte schematische Figur, aus welcher mir hervorzugehen scheint, dass *Xenoneura* ein Paläodictyopteron war und dass alle Schlüsse, welche Scudder aus diesem Fossil zog, nichts sind als leere Worte.

**Genus: Dyscritus Scudder.****Dyscritus vetustus Scudder.** (Taf. XII, Fig. 29.)

Fundort: St. John in Brunswick. Little River Group. ? Pottsville. Mittleres Obercarbon.

— — Scudder, Dev. Ins. N. Br. 1. 1865.

Dyscritus vetustus, Scudder, Geol. Mag. V. 172. 176. 1868.

Dyscritus vetustus, Scudder, Anniv. Mem. Bost. Soc. p. 20. t. 1. f. 4. 1880.

Ein kleines Fragment mit einigen bogenförmig gegen den Hinterrand verlaufenden Adern, welche durch unregelmässige Queradern verbunden sind. Länge des Fragmentes ca. 15 mm.

Hagen und Brauer wagen keine Deutung und Brongniart versucht es, in dem Fossil eine Ephemeride zu erkennen.

Nach meiner Ansicht wird es sich wohl auch um ein Paläodictyopteron handeln. Sicher lässt sich das nach einem so mangelhaften Objekte wohl nicht sagen.

**Genus: Lithentomum Scudder.****Lithentomum Harttii Scudder.** (Taf. XII, Fig. 30.)

Fundort: St. John in Neu-Brunswick. Little River Group. Mittlerer Obercarbon.

— — Scudder, Dev. Ins. N. Br. 1. 1865.

Lithentomum Harttii, Scudder, Canad. Nat. (2) III, 206. t. 4. 1867.

Lithentomum Harttii, Scudder, Anniv. Mem. Bost. Soc. p. 22. t. 1. f. 3. 1880.

Ein Fragment aus der Mitte eines grösseren Flügels, welches uns fünf Längsadern erkennen lässt, von denen die dritte zwei Äste entsendet, während die vierte eine einzige grosse Gabel bildet und die letzte wieder in drei Äste zerfällt. Die Zwischenräume sind durch unregelmässige, stellenweise verschlungene Queradern ausgefüllt. Eine Deutung der Adern scheint mir zu gewagt, weil kein Teil des Flügelrandes erhalten ist und daher jede Orientierung fehlt. Erkennen lässt sich nur, dass die verzweigten Adern in sanftem Bogen nach hinten verlaufen, ähnlich wie wir es bei den Paläodictyopteren finden.

Scudder sagt von diesem Fossil: „Very few persons seeing it would recognize it as an insect!“ — findet aber trotzdem „Beziehungen“ zu Ephemeriden, Embiden und Raphididen, kommt dann zu dem Schlusse, das Fossil sei zunächst mit Sialiden verwandt, unterscheide sich aber doch wieder durch einige wesentliche Merkmale von denselben und müsse als Vorläufer der Sialiden betrachtet werden. Darum errichtet er rasch eine neue Neuropterenfamilie, die *Chronicosialiden*. Die Errichtung einer solchen Familie hält Hagen für überflüssig, denn nach seiner Ansicht handle es sich um eine echte Sialide. Brongniart und Brauer sind vorsichtiger und wagen keine Deutung; letzterer findet, dass ähnliche Bildungen auch bei Orthopteren und Homopteren vorkommen können. In seinem Kataloge führt Scudder diese Art dann unter den „Hemeristinen“ an.

Nach meiner Ansicht gehört auch dieses Fossil zu den Paläodictyopteren und bestimmt nicht zu Sialiden.

**Genus: Titanophasma Brongniart.**

**Titanophasma Fayoli Brongniart.** (Taf. XIII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Titanophasma Fayoli, Brongniart, C. R. XCV. 1228. 1882.

Titanophasma Fayoli, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.

Titanophasma Fayoli, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 523. t. 45. f. 2. 1893.

Unter diesem Namen wurde von Brongniart ein riesiger Körper von 260 mm Länge beschrieben, welcher einen gerundeten orthognathen Kopf mit mässig grossen lateralen Komplexaugen und relativ kurzen frontalen borstenförmigen und vielgliederigen Fühlern hat. Der kräftige Thorax zeigt uns die 6 derben, homonomen, behaarten Beine mit mässig grossen Hüften und wahrscheinlich viergliederigen Tarsen. Von den Hinterleibsringen ist nur die ventrale Partie erhalten, aus der wir jedoch ersehen, dass die ersten 9 Segmente einander ähnlich waren. Am Ende des 8. sehen wir gonapophysenähnliche Anhänge. Das Hinterende fehlt leider.

Später bezog Brongniart den oben als Megaptilus Blanchardi angeführten Flügel auf Titanophasma, wobei er offenbar nicht in Erwägung zog, dass dieser Körper einen etwa um 50 mm längeren Flügel erfordern würde. Nachträglich, nachdem schon Scudder in Zittels Handbuch das derart kombinierte Insekt dazu benützt hatte, um dem Leser eine Vorstellung von den Ur-Phasmiden zu geben, kam Brongniart auf die Idee, den Riesenleib wieder von seinen fremden Flügel zu befreien, und stellte ersteren zu den Protophasmiden, letztere zu den Stenodictyopteren. 1893 änderte er jedoch abermals seinen Standpunkt und erblickte in dem Körper eine Protodonate.

Es erscheint mir nicht ganz ausgeschlossen, dass die Protodonaten einen ähnlichen Körper besaßen, doch glaube ich, er dürfte nicht so robust gewesen sein. Am meisten erinnert mich Titanophasma an den Körper von Lycocercus, so dass ich glaube, ihn am besten bei den Paläodictyopteren unterzubringen. Der Grösse nach dürfte von den bekannten Flügeln etwa jener des Archäoptilus Lacazei entsprechen.

**Genus: Pseudopalingenia m.**

**Pseudopalingenia Feistmanteli Fritsch.** (Taf. XIII, Fig. 3.)

Fundort: Votvovitz, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Palingenia Feistmanteli, Fritsch, Beitr. zur Palaeont. Öst. II. 1. t. 1. f. 1. 1882.

Wie ich bei Propalingenia Feistmanteli hervorgehoben habe, gehören Körper und Flügel von Fritschs Palingenia Feistmanteli nicht zusammen, sondern jedenfalls zu ganz verschiedenen Paläodictyopterenrassen, was ich durch die Verwendung neuer Genusnamen zum Ausdruck bringe.

Der Körper gehört jedenfalls einer Paläodictyopterenform an und dürfte ohne Cerci eine Länge von höchstens 45 mm erreicht haben. Die Segmente des Hinterleibes sind homonom und einzeln viel breiter als lang. Die Cerci waren sehr lang und gegliedert, verhältnismässig dick. Zwischen denselben sieht man ein kleines Gebilde, welches entweder als Telson oder als vorragende

Legescheide aufzufassen sein dürfte. Dieser Körper dürfte etwa halb so grosse Flügel beanspruchen als jene, welche ihm von Fritsch zugeschrieben werden.

**Genus: Aedoeophasma Scudder.**

**Aedoeophasma anglica Scudder.** (Taf. XIII, Fig. 4.)

Fundort: Liverpool, England. Mittleres Obercarbon.

*Aedoeophasma anglica*, Scudder, Geol. Mag. (3) II. 265. 1885.

*Aedoeophasma anglica*, Scudder, Zittels Handb. 758. fig. 941. 1885.

Ein Fragment eines riesigen Flügels, dessen Paläodictyopterenatur mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen ist. Die Länge des Fragmentes beträgt etwa 80 mm und jene des ganzen Flügels dürfte mindestens 120 mm betragen haben. Das Geäder ist so verworren gezeichnet, dass eine Deutung der einzelnen Adern ohne Vergleich des Originales kaum gelingen dürfte.

**Genus: Pseudofouquea m.**

Mit diesem Namen bezeichne ich eine Form, welche jüngst von Allen als *Foupuea cambrensis* beschrieben wurde, aber, soviel aus der offenbar nicht ganz genauen Zeichnung zu schliessen ist, nichts mit dem Brongniartschen Paläodictyopteren-genus *Foupuea* zu tun hat.

**Pseudofouquea cambrensis Allen.** (Taf. XIII, Fig. 5.)

Fundort: Llanbradach Colliery, Cardiff, Süd-wales, England. Lower Coal Meas.  
Unteres Obercarbon.

*Fouquea cambrensis*, Allen, Geol. Magaz. n. s. VIII. 65. fig. 1901.

Länge des Vorderflügels 36 mm. Costalfeld abgekürzt, mässig breit. Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, mit einem gegabelten und zwei einfachen Ästen. Medialis frei, nicht mit dem Sector radii verbunden, in einen vorderen, eine lange Gabel bildenden und in einen hinteren dreiästigen Teil zerfallend. Cubitus mit einigen nach vorne gekehrten, und mit einer Anzahl schief nach hinten gerichteter Äste. Analfeld mit einigen schief gegen den Hinterrand ziehenden ziemlich kurzen Adern.

Zwischengeäder, wie es scheint, ziemlich dicht, unregelmässig netzartig.

Diese Form erinnert etwas an *Oryctoblattiniden*, ist aber doch noch viel ursprünglicher als diese und dürfte noch zu den Paläodictyopteren gehören. Jedenfalls wäre eine exakte Zeichnung erwünscht. Vielleicht ist das Fossil mit *Paolia* oder *Stygne* näher verwandt.

**(Paläodictyopteron) Higginsi m.** (Taf. XIII, Fig. 6.)

Fundort: Ravenhead cutting, Liverpool, England. Mittleres Obercarbon.

„Neuropterous Insect wing“, Higgins, President. Adress, Liverpool nat. Field Club. 19. t. fig. 1871.

Der gütigen Vermittelung Mr. Davies Sherborns verdanke ich eine Kopie der Abbildung dieses Fossils, welches von I. P. G. Smith, dem Entdecker desselben, für eine Fulgora, von Fred. Smith für eine *Gryllotalpa*, von Benj.

Cooke für eine *Chrysopa* resp. *Notochrysa* gehalten wurde. Soviel aus der Abbildung zu entnehmen ist, handelt es sich um eine echte Paläodictyopterenform, vielleicht aus der Verwandtschaft von *Lithomantis*.

Das Original befindet sich in der Ravenhead Collektion, Free Public Museum in Liverpool.

**? (Paläodictyopteron) sp.**

Fundort: Foley, Staffordshire, England. Peacock Marl (Westphalian). Mittl. Obercarbon.

„affin. *Lithomantis carbonarius*“. Stobbs, Geol. Mag. (n. s.) X. 524. 1903.

Diese Form ist weder beschrieben noch abgebildet, soll aber der *Lithomantis carbonaria* sehr ähnlich sein.

Die Richtigkeit dieser Angabe vorausgesetzt, handelt es sich also hier um ein echtes Paläodictyopteron, dessen genaue Abbildung und Beschreibung sehr erwünscht wäre.

**Ordnung: Mixotermioidea m.**

Ich errichte diese provisorische Ordnung auf zwei Formen, welche in vielen Merkmalen grosse Übereinstimmung zeigen und durch ihr ziemlich ursprüngliches Flügelgeäder noch sehr stark an die Paläodictyopteren erinnern. Einige Momente deuten jedoch bereits auf höhere Spezialisierung und veranlassen mich, diese Formen aus der Paläodictyopterenreihe auszuscheiden, und zwar: die weitgehende Verkürzung der Subcosta, die starke Reduktion des Analteiles verbunden mit einer Streckung der Analadern. Das Analfeld ist nicht abgegrenzt.

**Familie: Mixotermidae m.**

**Genus: Mixotermes Sterzel.**

Flügel in der Apikalhälfte am breitesten, mit breit abgerundetem Spitzenrande und schwach gebogenem Vorderrande. Costa marginal. Subcosta bald hinter der halben Flügellänge in den Radius mündend. Radius fast gerade, einfach und bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, mit drei schief nach hinten gerichteten Ästen, von denen der zweite eine grosse Gabel bildet. Die Medialis gabelt sich bereits sehr nahe der Basis und ihr vorderer Ast nähert sich sehr dem Sector radii, um dann parallel mit den Ästen desselben gegen den Spitzenrand zu ziehen, wo er eine kurze Endgabel bildet. Der Hinterast der Medialis bildet eine lange fast gerade Gabel, mit welcher auch der Cubitus parallel läuft, dessen drei oder vier (?) gegabelte Äste in schwacher Biegung gegen den Hinterrand ziehen. Die wenigen kurzen Analadern ziehen schief gegen den Hinterrand. Fast gerade, senkrecht auf die Hauptadern orientierte Queradern scheinen in regelmässiger Verteilung und mässiger Zahl vorhanden zu sein.

**Mixotermes lugauensis Sterzel.** (Taf. XIII, Fig. 7.)

Fundort: Gottes-Segen-Schacht (Hauptflötz), Lugau, Sachsen. Mittl. Obercarbon.

Termes (Mixotermes?) lugauensis, Sterzel, Ber. Nat. Ges. Chemnitz VII. 273. f. 3—5. 1881.

Mixotermes lugauensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 331. 1885.

Chrestotes lugauensis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

Länge der Vorderflügel etwa 24 mm.

Sudder stellte diese von Sterzel als Termiten beschriebene Form zu den Homothetiden, wo sie auch Brongniart unterbrachte, indem er sie kurzweg in die Gattung Chrestotes einschob.

Dem Entgegenkommen des Herrn Prof. Dr. Sterzel verdanke ich die Gelegenheit einer neuen Untersuchung des Originals, welche mich zu der Überzeugung brachte, dass dieses interessante Fossil weder mit Homothetus noch mit Chrestotes in näherer Beziehung stehen kann.

**Genus: Geroneura Matthew.**

Flügelform und Geäder scheinen sehr ähnlich zu sein, wie bei Mixotermes. Die Subcosta erreicht etwa die halbe Flügellänge. Der Sector radii bildet auch hier zwei einfache und einen gegabelten Ast. Die Medialis gabelt sich etwas weiter von der Basis und kommt dadurch in nicht so nahe Berührung mit dem Sector radii. Ihr vorderer Ast läuft parallel mit jenem des Sector und bleibt einfach, während sich der hintere Ast gabelt. Cubitus schief gegen den Hinterrand gerichtet, ? mit einem nach hinten abzweigenden Aste. Analadern kurz und schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern gerade, meist senkrecht und ziemlich regelmässig verteilt.

**Geroneura Wilsoni Matthew.** Taf. XIII, Fig. 8.)

Fundort: St. John in New-Brunswick. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

Geroneura Wilsoni, Matthew, Tr. R. Soc. Canada. IV. 57. t. 4. f. 10. 1889.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm.

Die vorliegende Abbildung scheint etwas schematisch zu sein, zeigt aber eine weitgehende Ähnlichkeit mit Mixotermes, so dass ich nicht an der Verwandtschaft der beiden Formen zweifle.

**? Ordnung: Reculoidea m.**

Diese provisorische Ordnung gründet sich auf den Basalteil eines kleinen Vorderflügels mit marginaler Costa, breitem Costalfelde und kleinem nicht gut abgegrenzten Analfelde, dessen wenige Adern schief gegen den Hinterrand verlaufen. Die Medialis ist reich verzweigt, der Cubitus dafür stark reduziert.

Es ist möglich, dass dieses Fossil in die Reihe der Protorthoptera oder Protoblattoidea gehört.

Familie: Reculidae m.

○ Genus: Recula m.

Flügel von der Basis gegen die Mitte verbreitert, mit schwach gebogenem Vorderrande. Subcosta nicht bis zur Spitze reichend, eine Reihe schiefer unregelmässiger Äste in das breite Costalfeld entsendend. Radius mit einigen nach vorne gerichteten Ästchen, nahe an die Subcosta herangerückt. Sector radii etwa in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge abzweigend, erst hinter der Flügelmitte verzweigt und weit vom Radius abgerückt. Medialis von der Basis an frei, in drei abermals verzweigte Äste geteilt, die sich über den grössten Teil des Flügels ausbreiten. Cubitus frei, bereits nahe der Basis in einen vorderen stark gebogenen und in einen hinteren schief zum Hinterrand ziehenden Ast geschieden. Die erste Analader schief zum Hinterrande ziehend, die ? vier oder fünf folgenden ähnlich, einfach. Queradern fein und unregelmässig verteilt, etwas wellig und stellenweise verzweigt.

○ *Recula parva* Schlechtendal. (Taf. XIII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Blatt.) *parva*, Schlechtendal, i. 1.

Länge des erhaltenen Flügelteils 15 mm. Länge des ganzen Flügels etwa 20 mm. Das Original ist Eigentum des Museums in Halle (Nr. 211).

### Ordnung: Protorthoptera m.

In diese Ordnung stelle ich eine Reihe paläozoischer Formen, welche sich durch höher spezialisierte Flügel auszeichnen und welche nach meiner Ansicht den Übergang von den Paläodictyopteren zu den Orthopteren vermitteln. Die Flügel dieser Formen sind in der Ruhe über dem Hinterleibe gefaltet; die vorderen haben nicht mehr jenes einfache Geäder, welches wir bei den Palaeodictyopteren gesehen haben, und ihre Adern ziehen nicht mehr in regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand. Die Hinterflügel sind den vorderen ziemlich ähnlich, besitzen jedoch bereits ein vergrössertes, durch eine Falte begrenztes Analfeld. Der Körper ist mehr oder minder kräftig gebaut, der Prothorax gross, oft stark verlängert, der Kopf gross mit kräftigen, kauenden Mundteilen und langen dünnen Fühlern. Die Beine sind entweder homonom und zum Laufen eingerichtet oder die Hinterbeine sind zu Sprungbeinen umgewandelt. Stridulationsorgane waren noch nicht vorhanden.

Familie: Spanioderidae m.

Eine Anzahl amerikanischer Protorthopteren zeichnet sich durch einen stark verlängerten Prothorax aus und durch eine stark geschwungene Cubitalader, deren Äste schief nach hinten gerichtet sind. Diese Formen hatten keine Sprungbeine. Die Costa war marginal, das Costalfeld mässig breit und spitz

zulaufend, der Radius einfach, der Sector radii in normaler Weise verzweigt, die Medialis frei und nicht sehr stark entwickelt. Das Analfeld der Vorderflügel war nicht scharf abgegrenzt.

### Genus: *Spaniodera* m.

Vorderflügel mit breit abgerundetem Endrande, schwach geschwungener marginaler Costa und verkürzter Subcosta. Radius einfach, fast bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Mitte gegabelt und jeder Ast abermals verzweigt. Die Medialis zerfällt ungefähr in der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste. Der Cubitus ist lang, sanft S-förmig geschwungen und entsendet fünf einfache Äste schief nach hinten. Die wenigen Analadern sind sanft geschwungen. Hinterflügel mit einem durch eine gerade Falte abgetrennten grossen Analfelde, dreiästigem Sector radii und einfach gegabelter Medialis. Ihre Cubitalader ist stärker geschwungen und die Äste ziehen gegen den Spitzenrand, resp. gegen die Analfalte. Queradern nicht sehr deutlich, im Costalfelde schief, sonst mehr senkrecht gestellt.

Der Prothorax ist lang und schmal, der Kopf ziemlich gross mit mässig entwickelten Komplexaugen und anscheinend prognath. Mittel- und Hinterbeine scheinen weit auseinander gerückt und waren ziemlich lang und kräftig.

#### *Spaniodera ambulans* m. (Taf. XIII, Fig. 10—12.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittang?(Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

Länge des ganzen Tieres 48 mm. Länge des Vorderflügels 35 mm.

Das gut erhaltene Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 38817.

### Genus: *Gyrophlebia* m.

Sehr ähnlich *Spaniodera*. Costa fast gerade. Subcosta weiter zur Flügelspitze fortgesetzt. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 3 nach hinten gerichteten Ästen. Medialis? nicht gegabelt. Cubitus geschwungen, mit vier schief gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Analadern ähnlich wie bei *Spaniodera*.

Prothorax lang; der Kopf etwas prognath, Fühler lang und dünn. Vorderbeine kürzer, Mittel- und Hinterbeine länger, alle nur zum Teil erhalten und daher nicht genauer zu beschreiben.

#### *Gyrophlebia longicollis* m. (Taf. XIII, Fig. 13.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning?(Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

„Near *Cheliphlebia*“, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 329. t. 30. f. 7. 1885.

Länge des ganzen Tieres 40 mm.

Das Objekt liegt auf der Seite und ist ziemlich unvollständig erhalten. Der lange Prothorax und die Cubitalader gestatten kaum einen Zweifel an der Verwandtschaft mit *Spaniodera*.

Scudder hat dieses Fossil bei den Homothetiden untergebracht und die Verwandtschaft mit *Cheliphlebia* richtig erkannt.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 38 150.

Zu meiner Abbildung habe ich noch zu bemerken, dass der hinterste Ast des Sector radii vielleicht auch als Vorderast der Medialis zu deuten wäre, der sich dann, ähnlich wie bei *Dieconeura*, vorübergehend an den Sector radii geschmiegt hätte.

### Genus: *Propteticus* (Scudder i. l.) Lacoe.

Prothorax stark halsartig verlängert. Körper plump. Vorderflügel fast elliptisch mit breit gerundetem Spitzenrande und fast geradem Vorderrande. Subcosta verkürzt, Radius einfach, geschwungen, Sector radii nahe der Basis entspringend, schwach verzweigt. Medialis aus zwei Hauptästen bestehend, deren vorderer eine kurze Endgabel bildet. Cubitus stark entwickelt, sanft geschwungen, mit etwa drei oder vier nach hinten gerichteten Ästen. Analadern nicht deutlich erhalten. Queradern reichlich erhalten, unregelmässig.

#### *Propteticus infernus* (Scudder i. l.) Lacoe. (Taf. XIII, Fig. 14.)

Fundort: Little Vermillion River, Vermillion Co., Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Allegheny? stage. ? Mittleres Obercarbon.

*Propteticus infernus*, Lacoe, List. pal. foss. ins. 14. 1883.

*Propteticus infernus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 334. t. 31. f. 3. 4. 1885.

Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 30 mm.

Scudder stellte diese Form zu den Paläopterinen, einer Familie seiner neuropteroiden Paläodictyopteren. Brauer sprach sich über die systematische Stellung nicht bestimmt aus, fand aber Beziehungen zu Sialiden. Für mich erscheint es kaum zweifelhaft, dass auch diese Form zu den Protorthopteren gehört, und zwar in die nähere Verwandtschaft von *Spaniodera*.

### Genus: *Camptophlebia* m.

Dieses provisorische Genus errichte ich auf Melanders *Dictyoneura clarinervis*, welche gewiss mit *Dictyoneuriden* nichts zu tun hat. Der Flügel scheint ein Vorderflügel zu sein und stimmt mit den *Spanioderiden* in der verkürzten Subcosta, dem einfachen Radius mit seinem langen, schwach verzweigten Sector und in der Form der Medialis überein, welche eine lange Gabel bildet, deren vorderer Ast verzweigt ist. Auch der lange geschwungene Cubitus mit seinen nach hinten gerichteten (? 5) Ästen ist wie bei den vorstehenden Formen gebaut. Von dem Analfelde ist nur eine schiefe Ader erhalten. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig.

#### <sup>6</sup>*Camptophlebia clarinervis* Melander. (Taf. XIII, Fig. 15.)

Fundort: Danville, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Commaugh (or Freeport?) stage. Oberes Obercarbon.

<sup>6</sup>*Dictyoneura clarinervis*, Melander, Journ. Geol. XI. 185. t. 6. f. 1. t. 7. f. 8. 1903.

Die Länge des Flügels beträgt etwa 26 mm.

**? Genus Paracheliphlebia m.**

Eine mit Spaniodera etc. jedenfalls sehr nahe verwandte Form mit langem Prothorax und ziemlich kleinem, vermutlich prognathem Kopf. Beine homonom und derb. Abdomen mässig schlank. Das Geäder scheint nach demselben Plane gebaut zu sein, wie bei den vorigen Gattungen und ist jedenfalls auf der Zeichnung nicht richtig wiedergegeben: Sector radii und Medialis scheinen nicht richtig auseinandergehalten zu sein. Der Cubitus sendet eine Anzahl Äste nach hinten.

**? Paracheliphlebia extensa Melander. (Taf. XIII, Fig. 16.)**

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Cheliphlebia extensa, Melander, Journ. Geol. XI. 186. t. 6. f. 2. t. 7. f. 9. 1903.

Länge des Vorderflügels etwa 26 mm.

Melander stellt diese Form zu den Homothetiden.

Vielleicht ist dieses Fossil identisch mit *Miamia bronsoni* Dana.

**? Genus: Petromartus Melander.**

Gleichfalls eine Form mit stark verlängertem Prothorax und kleinem, prognathem Kopf. Die Zeichnung gibt das Flügelgeäder in sehr unvollkommener und sicher entstellter Weise wieder, lässt aber deutlich den geschwungenen Cubitus mit seinen nach hinten auslaufenden Ästen erkennen.

**? Petromartus indistinctus Melander. (Taf. XIII, Fig. 17.)**

Fundort: Pettys Ford, Little Vermillion River (Danville), Illinois, Nordamerika Pennsylvanian; Allegheny? stage. ? Mittleres Obercarbon.

Petromartus indistinctus, Melander, Journ. Geol. XI. 192. t. 6. f. 6. t. 7. f. 12. 13. 1903.

Flügelänge etwa 35 mm.

Auch diese Form wird von Melander bei den „neuropteroiden“ Homothetiden untergebracht.

**? Genus: *Miamia* Dana.*****Miamia Bronsoni* Dana. (Taf. XIII, Fig. 18.)**

Fundort: Morris, Illinois. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Miamia bronsoni*, Dana, Amer. Journ. Sc. (2) XXXVII. 34. f. 1. 1864.

*Miamia bronsoni*, Scudder, Mem. Bost. Soc. I. 190. t. 6. f. 2. 4. 1866.

*Miamia bronsoni*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.

Die Originalabbildung von Dana lässt deutlich eine Form mit verlängertem Prothorax und ziemlich schlankem Hinterleibe erkennen, deren Kopf relativ klein und deren Beine homonom und derb gewesen sein dürften. Die Flügel liegen übereinander ober dem Abdomen und lassen eine etwas verkürzte Subcosta, einen einfachen Radius mit langem, schwach verzweigtem Sector, eine

in wenige Äste geteilte Medialis und einen langen geschwungenen Cubitus erkennen, dessen Äste schief nach hinten gerichtet sind. Die Analadern ziehen gleichfalls schief gegen den Hinterrand. Die Länge der Vorderflügel dürfte etwa 35 mm betragen haben.

Dana hielt dieses Fossil für ein Neuropteron aus der Verwandtschaft von Chauliodes, also für eine Sialide. Scudder gründete dann auf dasselbe eine eigene „Neuropterengruppe“ „Palaeopterina“, die er mit Termitinen in Beziehung brachte. Gerstärker hielt die Form für eine Perlide und Brongniart für eine Neuropterenform aus der Gruppe „Hadrobrachypoda“. Brauer fand wieder mehr Anklänge an Orthopteren.

Die grosse Ähnlichkeit dieses Fossiles mit Spaniodera etc. ist so auffallend, dass ich nicht zögere dasselbe in der Gruppe der Protorthopteren unterzubringen. Vielleicht ist es sogar identisch mit Paracheliphlebia extensa Mel.

### ? Genus: *Metacheliphlebia* n.

#### ? *Metacheliphlebia elongata* Scudder. (Taf. XIII, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Cheliphlebia elongata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 328. t. 29. f. 7. 1885.

Ein sehr unvollständig erhaltenes Fossil, dessen vier übereinandergelagerte Flügel in bezug auf die Bildung des Cubitus mit den Spanioderiden übereinzustimmen scheinen.

### Genus: *Dieconeura* Scudder.

Flügel schlank, mit abgerundetem Spitzenrande und schwach geschwungener marginaler Costa. Subcosta verkürzt. Radius einfach, fast bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, zwei gegabelte Äste nach hinten entsendend. Der Vorderast der Medialis vereinigt sich für eine kurze Strecke mit dem Sector radii, trennt sich aber gleich wieder und zieht nun wie ein Ast des Sector radii gegen den Rand. Hinterast der Medialis einfach. Cubitus stark S-förmig geschwungen, mit sechs nach hinten abzweigenden Ästen, deren letzter (proximaler) in die Analfalte (oder erste Analader?) einmündet. Analadern ähnlich wie bei Gyrophlebia und Spaniodera. Queradern spärlich entwickelt und unregelmässig verteilt. Hinterflügel etwas kürzer als die vorderen, sehr unvollständig erhalten. Kopf und Thorax scheinen ähnlich gebaut gewesen zu sein, wie bei den genannten Gattungen, der Prothorax jedoch nicht so stark verlängert. Hinterleib schlank, gleichmässig segmentiert und mit mässig langen, deutlich über das Endsegment hinausragenden Gonapophysen oder Gonopoden.

#### *Dieconeura arcuata* Scudder. (Taf. XIII, Fig. 20, 21.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Dieconeura arcuata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 336. t. 30. f. 4. 1885.

Länge des Vorderflügels 27 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 38146. Es ist leider nicht deutlich genug, um danach Kopf, Thorax und Hinterflügel vollständig rekonstruieren zu können.

Scudder stellte dieses Fossil zu den „Paläopterinen“ einer Familie seiner Palaeodictyoptera neuropteroidea.

### Genus: *Dieconeurites* m.

Mit diesem Namen will ich ein von Scudder als *Dieconeura rigida* beschriebenes sehr unvollständiges Flügelfragment bezeichnen, welches, nach dem gekrümmten Cubitus zu schliessen auch in die Familie der Spanioderidae gehören dürfte. Zu einer generischen Vereinigung mit *Dieconcura arcuata* liegt vorläufig kein Grund vor, um so mehr als die Medialis frei und reicher verzweigt ist als bei dieser Art.

#### *Dieconeurites rigidus* Scudder. (Taf. XIII, Fig. 22.)

Fundort: Interconglomerate beds, Pittston, Pa., Nord-Amerika.  
? Mittleres Obercarbon.

*Dieconeura rigida*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 336. t. 29. f. 10. 1885.

Das Original, ein 13 mm langes Fragment, Eigentum des U. S. National-Museum, trägt die Nr. 38156. Es ist leider sehr schlecht erhalten und gestattet keine sichere Deutung.

### Genus: *Metryia* m.

Vorderflügel ähnlich geformt wie jener von *Dieconeura*, jedoch etwas weniger schlank. Die marginale Costa nicht geschwungen. Subcosta verkürzt. Radius einfach, bis zur Spitze reichend. Sector nahe der Basis entspringend, hinter der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste geteilt. Medialis vermutlich einfach. Cubitus, wie es scheint, einen grossen Bogen bildend, aus welchem nacheinander ein einfacher, dann zwei gegabelte und endlich noch ein kurzer einfacher Ast nach hinten abzweigen. Analfeld mit zwei gegabelten und einer einfachen Ader. Queradern nur am Vorderrande erhalten.

#### *Metryia analis* m. (Taf. XIII, Fig. 23.)

Fundort: Mazon Creek, Ill., Nord-Amerika. Pennsylvanian; Kittaning  
? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dieser 34 mm lange Flügel gehört höchstwahrscheinlich auch zu einer Spanioderidenform, obwohl die Cubitalis etwas anders gebildet zu sein scheint wie bei den anderen Gattungen dieser Gruppe.

Das Original trägt die Nr. 38834 und ist Eigentum des U. S. National-Museum.

### Familie: *Ischnoneuridae* m.

Unter den fossilen Insekten aus Commentry finden sich Formen, welche in vieler Beziehung lebhaft an die Spanioderiden erinnern, leider aber nicht so

vollständig erhalten sind, als es zu wünschen wäre, um die verwandschaftlichen Beziehungen mit voller Sicherheit feststellen zu können. Aus diesem Grunde ziehe ich es auch vor, diese europäischen Formen vorläufig in einer eigenen Familie unterzubringen. Brongniart stellte sie mit dem Namen Hadrobrachypoda in die Nähe der Protophasmiden.

Der Vorderflügel zeigt uns eine marginale Costa, eine verkürzte Subcosta, einen einfachen Radius, dessen Sector mehrere Äste nach hinten entsendet, dann eine freie schwach verzweigte Medialis und einen langen geschwungenen Cubitus mit schief nach hinten gerichteten Ästen. Das Analfeld ist leider nicht gut erhalten, ebenso wie die Hinterflügel. Die Flügel sind über dem Hinterleibe gefaltet. In bezug auf den verlängerten Prothorax und den prognathen Kopf sowie auf die kürzeren Vorderbeine und längeren homonomen Mittel- und Hinterbeine herrscht auffallende Übereinstimmung mit Spaniodera.

### Genus: *Ischnoneura* Brongniart.

Vorderflügel schlank mit schwach gebogenem Vorderrande und abgerundeter Spitze. Costa marginal. Subcosta verkürzt und in den einfachen bis zur Spitze reichenden Radius einmündend. Sector radii bald nach der Basis entspringend, mit vier einfachen schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis frei, nicht mit dem Sector radii verbunden, hinter der Flügelmitte in einen gegabelten Vorderast und in einen einfachen Hinterast gespalten. Der Cubitus bildet einen langen geschwungenen Hauptstamm, von dem etwa 6 Äste nach hinten auslaufen. Die Analpartie ist leider nicht gut kenntlich (auf der Photographie!). Zahlreiche Queradern verbinden die Längsadern. Der Prothorax ist verlängert, der Kopf mit kräftigen prognathen Mandibeln versehen. Vorderbeine kurz, Mittel- und Hinterbeine länger.

#### *Ischoneura Oustaleti* Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 1, 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Leptoneura* sp. Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. t. 5. f. 3. 1885.

*Leptoneura Oustaleti*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 62. t. 5. f. 4. 1885.

*Ischnoneura Oustaleti*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 555. t. 52. f. 1. 2. 3. 1893.

Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 60 mm.

Brauer hielt dieses Fossil für eine echte Phasmide, Brongniart für ein Orthopteron aus der Verwandtschaft der Protophasmiden.

### Familie: *Cnemidolestidae* m.

Ich sehe mich veranlasst zwei von den Formen, welche Brongniart zu der Gattung *Protophasma* gestellt hatte, als Typus einer eigenen Familie der Protorthopteren zu betrachten. Diese Formen erinnern durch ihren verlängerten Prothorax und prognathen Kopf sehr an die Spanioderiden, unterscheiden sich aber von denselben durch die bedeutend vergrößerten Vorderbeine. Leider sind die Flügel nicht hinlänglich gut erhalten, aber ich glaube trotzdem aus den erhaltenen Partien schliessen zu können, dass das Geäder jenem der anderen Protorthopteren ähnlicher war als jenem von *Protophasma*. Die

Vorderflügel waren breit und hatten einen deutlich gebogenen Vorderrand mit marginaler Costa. Der Sector radii entsprang nahe der Basis, die Medialis war frei und gegabelt, der Cubitus bildete einen grossen Bogen und sandte seine Äste schief nach hinten. Analfeld schwach entwickelt. Costalfeld breit mit unregelmässigen Queradern. Die Mittelbeine waren viel zarter als die Vorderbeine, welche letztere vermutlich zum Ergreifen der Beute dienten. Die Hinterbeine waren den Vorderbeinen ähnlich. Fühler lang und dünn, vielgliedrig.

### Genus: *Cnemidolestes* m.

Schenkel und Schienen sind kantig und bedornt. Der Kopf ist verhältnismässig klein mit gut entwickelten Komplexaugen. Zwei Arten.

#### *Cnemidolestes Gaudryi* Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

<sup>0</sup> Protophasma Gaudryi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI, t. 2. f. 1. 1885.

✓ Protophasma Gaudryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 549. t. 49. f. 5. 6. 1893.

Der etwa 50 mm lange Vorderteil eines mindestens 60 mm langen Insektes. Flügel dem Anscheine nach einfarbig.

#### *Cnemidolestes Woodwardi* Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 4.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

<sup>0</sup> Protophasma Woodwardii, Brongniart, Bull. Soc. Ent. Fr. 20. 1883.

✓ Protophasma Woodwardii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 549. t. 49. f. 4. 1893.

Viel grösser als die vorige Art, etwa 90 mm lang. Flügel mit breiten dunklen Querstreifen.

### Genus: *Protodiamphipnoa* Brongniart.

#### *Protodiamphipnoa Tertrini* Brongniart. (Taf. XIII, Fig. 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Protodiamphipnoa Tertrini*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 533. t. 40. f. 7. 8. 9. 1893.

Unter diesem Namen beschrieb Brongniart einige Flügelfragmente, die er für Reste einer Protoperlidenform hielt. Der Flügelschnitt, das breite Costalfeld, die auf dem einen Flügel sichtbare geschwungene Cubitalader und die Grösse erinnern mich so lebhaft an *Cnemidolestes*, dass ich keine Bedenken trage, auch diese Form hier bei den Protorthopteren unterzubringen. Das Fossil dürfte eine Länge von etwa 60 mm gehabt haben und fällt durch die zahlreichen dunklen Flecken auf, welche sich in den Zellen des Geäders erhalten haben.

### Familie: Prototettigidae m.

Goldenbergs *Gryllacris lithanthraca*, welche ich als Typus dieser Familie betrachte, gehört wohl ohne Zweifel zu den Protorthopteren, weicht aber von den anderen Formen dieser Ordnung doch in vielen Punkten ab, so dass mir die Gründung einer eigenen Familie berechtigt erscheint.

Der Flügel ist auffallend breit mit gebogener marginaler Costa, breitem Costalfelde, langer Subcosta, einfachem Radius, dessen Sector ungefähr in der Flügelmitte entspringt und sich mehrfach verzweigt. Die Medialis bildet eine lange Gabel mit schwach verzweigten Zinken. Der Cubitus entsendet mehrere verzweigte Äste nach hinten und die Analadern sind in geringer Zahl entwickelt, nicht gegen den Hinterrand gebogen. Die Subcosta entsendet eine Reihe schiefer zum Teil verzweigter Adern gegen die Costa. Zwischen diesen Adern liegen feine Queradern. Das Zwischengeäder ist überhaupt reichlich entwickelt, unregelmässig und stellenweise sogar netzartig verschlungen.

### Genus: Prototettix Giebel.

#### Prototettix lithanthraca Goldenberg. (Taf. XIV, Fig. 5.)

Fundort: Frankenholz, Deutschland. Obere Saarbrücker Schichten.  
Mittleres Obercarbon.

*Gryllacris lithanthraca*, Goldenberg, Palaeontogr. IV, 24. t. 4. f. 1. 2. 1854.

*Prototettix lithanthraca*, Giebel, Ins. d. Vorwelt. 306. 1856.

*Genopteryx lithanthraca*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 328. 1885.

*Lithophasma lithanthraca*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. 1885.

Länge des Flügels etwa 65 mm.

Dieses Fossil wurde zuerst als Orthopteron beschrieben, von Scudder aber ohne Grund in die Gattung *Genopteryx* eingereiht und mit dieser zu den neuropteroiden Formen in die Familie Homothetidae verwiesen. Brongniart hielt diese Form für eine Protophasmide, Brauer für ein Orthopteron.

Nachdem das schöne Fossil sicher nicht zu *Gryllacris* gehört, sehe ich mich veranlasst den Giebelschen Genusnamen beizubehalten.

### Familie: Homalophlebiae m.

Hierher rechne ich zwei orthopteroide Formen aus Commentry, von denen leider nur die Flügel gut erhalten sind. Diese weichen von den übrigen Protorthopterenflügeln in einigen Punkten ab, so durch den stärker reduzierten Sector radii und die dafür mehr ausgebreitete Medialis.

### Genus: Homalophlebia Brongniart.

#### Homalophlebia Finoti Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Homalophlebia Finoti*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 560. t. 51. f. 8. 9. 1893.

Ein 60 mm langer, schlanker Flügel mit gebogenem Vorderrande, marginaler Costa, etwas abgerundeter Spitze, ziemlich schmalem Costalfelde und abgekürzter, in die Costa einmündender Subcosta. Radius am Ende mit einigen kleinen, nach vorne gerichteten Adern. Sector radii ungefähr am Ende des ersten Viertels der Flügellänge entspringend und erst nahe dem Ende in vier kurze genäherte Äste geteilt. Die Medialis ist frei und tritt nicht mit dem Sector radii in Verbindung; sie verzweigt sich reichlich und bildet etwa ein Dutzend Äste, welche alle fast gerade gegen den Spitzenrand ziehen.

Viel weniger verzweigt erscheint der Cubitus. Die Analadern sind in grösserer Zahl entwickelt, fast gerade und nicht gegen den Hinterrand gekrümmt. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig verteilt.

Brongniart hat diese Form bei den Protolocustiden untergebracht.

### Genus: Parahomalophlebia m.

#### Parahomalophlebia Courtini Brongniart. (Taf. XIII, Fig. 25.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homalophlebia Courtini, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 560. t. 45. f. 3. 1893.

Länge des Vorderflügels 50 mm. Flügel breiter als bei Homalophlebia, mit gebogener marginaler Costa, verkürzter Subcosta und ? einfachem Radius, dessen Sector nahe der Flügelbasis entspringt und erst gegen den Rand zu in zwei Ästchen zerfällt. Die reich verzweigte Medialis tritt auch hier nicht mit dem Sector radii in Verbindung und zerfällt in etwa ein Dutzend Zweige. Cubitus schwach verzweigt, Analfeld klein mit wenigen nicht nach hinten gebogenen Adern. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig.

Ich halte es für angezeigt, diese Form nicht in dieselbe Gattung zu stellen wie die vorhergehende und schlage deshalb den Genusnamen Parahomalophlebia vor.

### Familie: Protokollariidae m.

In diese Familie stelle ich eine von Brongniarts Protoperliden. Es erscheint mir kaum zweifelhaft, dass diese Form zu den Protorthopteren gehört und mit Perliden nichts zu tun hat. Von den Homalophlebidien unterscheidet sie sich durch den mächtig entwickelten Sector radii und durch die stark reduzierte Medialis. Die etwas gegen den Hinterrand hinuntergebogenen verzweigten Analadern erinnern noch in gewissem Grade an Paläodictyopteren.

### Genus: Protokollaria Brongniart.

#### Protokollaria ingens Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protokollaria ingens, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. t. 3. f. 3. 1885.

Protokollaria ingens, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 108. t. 7. f. 6. 1886.

Protokollaria ingens, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 532. t. 40. f. 6. 1893.

Ein 50 mm langes Stück eines etwa 60 mm langen schlanken Vorderflügels mit fast gerader marginaler Costa, schmalem Costalfelde, einfachem Radius und nahe der Basis entspringendem Sector radii, dessen erster Ast schon vor der Flügelmitte nach hinten abzweigt, ebenso wie die folgenden zwei (oder drei?) Äste. Die Medialis tritt nicht mit dem Sector radii in Verbindung und verzweigt sich nur sehr wenig. Auch die Cubitalis ist sehr schwach verzweigt. Die erste Analader ist gestreckt und zieht schief gegen den Hinterrand, die zweite und dritte ist reicher verzweigt und sendet die etwas gebogenen Äste gegen den Hinterrand. Das Zwischengeäder ist derb und reichlich, in den breiteren Feldern, namentlich zwischen Cubitus und Analis unregelmässig netzartig verschlungen.

Brauer hat die Beziehungen dieser Form zu Orthopteren und speziell zu Locustiden schon richtig erkannt. Ich habe nach Brongniarts photographischer Abbildung eine Zeichnung hergestellt, welche wesentlich von der schematischen Abbildung in Brongniarts Werk abweicht und die Deutung der Adern ermöglicht.

### Familie: Pachytylopsidae m.

Diese Gruppe vereinigt einige Formen mit schlanken, am Ende abgerundeten Flügeln, marginaler Costa, breitem Costalfelde und auffallend kleinem Analfelde. Der Radius ist dadurch charakterisiert, dass er vor dem Ende eine oder zwei Adern schief nach hinten entsendet.

Der Sector radii entspringt bereits nahe der Basis und bildet eine grosse Gabel mit verzweigten Zinken. Ähnlich ist die Medialis gegabelt; der vordere Gabelast derselben nähert sich sehr dem Sector radii, ohne sich jedoch ganz mit demselben zu vereinigen. Der Cubitus zerfällt in zahlreiche Äste und erstreckt sich schief längs des Hinterrandes bis über die halbe Flügellänge hinaus. Queradern sehr zart und unregelmässig, vielfach verschlungen.

### Genus: Pachytylopsis De Borre.

#### *Pachytylopsis Persenairei* De Borre. (Taf. XIV, Fig. 8.)

Fundort: Jemappes (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Pachytylopsis Persenairei*, De Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. 5. t. 5. f. 1. 1875.

*Pachytylopsis Persenairei*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 341. t. 31. f. 7. 1885.

*Pachytylopsis Persenairei*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

*Pachytylopsis Persenairei*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 1. 6. f. 22. 23. 1904.

Ein etwa 40 mm langer Vorderflügel. Costa marginal und fast gerade. Costalfeld breit. Subcosta etwas über die halbe Flügellänge reichend und dann mit der Costa verbunden. Radius bis zur Flügelspitze reichend, mit einem grösseren nach hinten abzweigenden gegabelten Ast und mit einem kleineren einfachen Ästchen. Sector radii sehr nahe der Flügelbasis entspringend, ungefähr in halber Flügellänge in zwei gegabelte Hauptäste geteilt. Medialis vor der Flügelmitte einen nach vorne gebogenen Ast entsendend, der sich dem Stamme des Sector radii nähert und mit demselben durch eine kurze Querader verbunden ist und gegen den Rand zu eine kleine Gabel bildet. Der Hinterast der Medialis zerfällt in drei Zweige. Cubitus schief gegen den Hinterrand ziehend und in sechs Zweige geteilt. Analfeld klein, mit schief gegen den Rand ziehenden Adern. Queradern sehr fein und unregelmässig, nur ganz undeutlich erhalten.

De Borre hielt diesen Flügel für jenen einer Acridide. Scudder stellte das Fossil zu den Hemeristinen (Palaeodictyoptera neuropteroidea), Brongniart zu den Homothetiden, die er für ephemeroide Paläodictyopteren hielt. Brauer fand Beziehungen zu Sialiden.

Ich zweifle nicht an der Zugehörigkeit dieser Form zu den Protorthopteren und bin überzeugt, dass die Auffindung reicherer Materiales meine Ansicht bestätigen wird.

**Genus: Palorthopteron Handlirsch.****Palorthopteron melas Handlirsch.** (Taf. XIV, Fig. 9.)

Fundort: Frameries, Belgien, Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Palorthopteron melas, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 5. f. 24. 1904.

Ein 36 mm langes, schlecht erhaltenes Fragment eines etwa 40 mm langen Flügels. Das Costalfeld ist mehr zugespitzt und reicht viel weiter zur Spitze des Flügels als bei *Pachytylopsi*. Wie dort entsendet auch hier der Radius einen gegabelten Ast nach hinten. Der Sector radii entspringt etwas weiter von der Basis und bildet eine grosse Gabel mit drei- oder vierzackigem Vorderaste und einfach gegabeltem Hinteraste. Vorderast der Medialis durch eine Querader mit dem Sector radii verbunden.

Diese Form ist offenbar mit *Pachytylopsi* sehr nahe verwandt.

**Genus: Symballophlebia Handlirsch.****Symballophlebia latipennis Handlirsch.** (Taf. XIV, Fig. 10.)

Fundort: Flénu, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Symballophlebia latipennis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 6. f. 25. 26. 1904.

Ein 32 mm langes Fragment eines etwa 45 mm langen Vorderflügels, dessen Breite etwa 16 mm betragen dürfte.

Costa marginal, schwach gebogen. Costalfeld breit. Subcosta weit über die Mitte des Flügels fortgesetzt. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und entfernt sich so weit von dem Radius, dass ich annehmen muss, es seien auch hier einige Äste aus dem letzteren entsprungen. Sector radii etwa in der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste geteilt.

Medialis mit gegabeltem Vorderaste, der sich gleich an der Basis scharf nach vorne biegt und für eine ganz kurze Strecke an den Sector radii anlegt. Hinterast der Medialis mit drei Zinken. Cubitus zart entwickelt, undeutlich, schief gegen den Hinterrand ziehend und eine Anzahl Äste bildend. Analadern nicht erhalten, das Analfeld aber jedenfalls sehr klein. Queradern fein und unregelmässig, stellenweise verschlungen.

Nach der Bildung der Medialis und des Sector radii zu schliessen, ist dieses interessante Fossil nahe mit *Pachytylopsi* verwandt, unterscheidet sich aber durch die grössere Flügelbreite und mehrere Details hinlänglich, um die generische Trennung gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

**Genus: Thoronysis m.****Thoronysis ingbertensis Ammon.** (Taf. XIV, Fig. 11.)

Fundort: St. Ingbert, Bayerische Pfalz. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Oedischia Ingbertensis, Ammon, Geognost. Jahresh. XV. 282. 1903.

Oedischia Ingbertensis, Steinkohlenf. Bayr. Pfalz. 51. f. 8. 1903.

Ein schlanker, etwa 60 mm langer Vorderflügel, der etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit ist und seine grösste Breite etwa in der Mitte erreicht. Costa

marginal, Costalfeld breit, Subcosta vor der Spitze in den Radius mündend. Radius vor dem Ende mit einigen nach hinten abzweigenden Ästchen. Sector radii im ersten Drittel der Flügellänge entspringend, nach einander einen dreiteiligen, einen gegabelten und einen einfachen Ast nach hinten aussendend. Die Medialis gabelt sich etwas hinter dem Ursprunge des Sector radii, dem ihr vorderer Ast sehr nahe kommt, ohne jedoch in Verbindung zu treten. Jeder Hauptast zerfällt in etwa vier Zweige. Cubitus in etwa acht Zweige gespalten. Analfeld durch eine schiefe Falte begrenzt, kurz und nur etwa drei kurze, schiefe Adern enthaltend. Das Zwischengeäder scheint namentlich gegen die Peripherie zu aus einem feinen Netzwerk zu bestehen.

### ? Familie: Laspeyresiidae m.

In diese provisorische Gruppe stelle ich eine interessante Form, welche von Schlechtendal als *Laspeyresia Wettinensis* beschrieben wurde und jedenfalls in die Ordnung der Protorthoptera gehört. Dieses Tier scheint sehr schlank und schmal gewesen zu sein. Die vier übereinander gelagerten Flügel waren fast gleich lang, am Ende abgerundet. Der Sector radii der Vorderflügel entsprang vor der Flügelmitte und schickte eine Reihe (etwa 7—8) regelmässiger Äste nach hinten. Die Medialis sowie der Cubitus scheinen frei aber nicht stark entwickelt gewesen zu sein.

### Genus: *Laspeyresia* Schlechtendal.

#### *Laspeyresia Wettinensis* Schlechtendal. (Taf. XIV, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Laspeyresia Wettinensis*, Schlechtendal i. l.

Flügellänge etwa 60 mm, grösste Breite etwa 10 mm.

Das Original ist Eigentum der geologischen Landesanstalt in Berlin. Ich konnte es leider nicht selbst vergleichen und bin daher auf eine Photographie angewiesen, welche mir Herr Dr. v. Schlechtendal in liebenswürdiger Weise zur Benützung überliess. Nach dieser Photographie ist die beigegebene stark schematisierte Skizze angefertigt worden.

Diese Form zeigt wohl einige Anklänge an *Sthenarocera*, *Ischnoneura* und *Genentomum*, scheint aber von all diesen Gattungen ziemlich stark abzuweichen. Ob sie als eigene Familie zu betrachten sein wird oder nicht muss erst die Zukunft lehren.

### Familie: *Caloneuridae* m.

In diese Familie stelle ich eine von Brongniarts Paläacrididen, welche sich durch schöne, längs der Adern dunkel gezeichnete Flügel und sehr lange Fühler auszeichnet. Der Thorax ist ähnlich wie bei rezenten Locustiden, gedungen und kräftig, der Prothorax nicht verlängert, der Kopf orthognath, das erste Beinpaar zarter als das zweite. Ob Sprungbeine entwickelt waren, kann ich nicht feststellen, doch scheint es mir wahrscheinlich. Der Sector radii ist

stark entwickelt, die Medialis und besonders der Cubitus viel schwächer. Analadern der Vorderflügel spärlich und gestreckt.

**Genus: Caloneura Brongniart.**

**Caloneura Dawsoni Brongniart.** (Taf. XIV, Fig. 13.)

Fundort: Commeny, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Caloneura Dawsoni*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. 1885.

*Caloneura Dawsoni*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 562. t. 52. f. 5—11. 1893.

Costa marginal, schwach gebogen, Costalfeld schmal, Subcosta ziemlich lang. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Flügelmitte 4 oder 5 schief nach hinten gerichtete Äste entsendend. Medialis nicht mit dem Sector radii verbunden und einfach gegabelt. Cubitalis dem Anscheine nach nicht verzweigt. Analadern der Vorderflügel gestreckt, schief gegen den Hinterrand ziehend. Hinterflügel wahrscheinlich mit grösserem, fächerartigem Analteil, der aber auf den Abbildungen nicht kenntlich ist.

Queradern reichlich entwickelt, deutlich und ziemlich regelmässig. Alle Längsadern waren breit dunkel gerändert. Fühler sehr lang und ähnlich wie bei Locustiden gebildet. Flügellänge etwa 40 mm. Ich bin nicht davon überzeugt, dass alle von Brongniart in dieser Spezies vereinigten Formen wirklich zusammengehören, kann aber ohne Vergleich der Originale keine Trennung vornehmen. Brongniart hielt diese Tiere für die direkten Vorfahren der Acridier, was wohl nicht ganz richtig ist. Scudder stellte sie zu seinen orthopteroiden Paläodictyopteren.

**Familie: Sthenaropodidae m.**

Hierher rechne ich eine von Brongniarts Protolocustidenformen, welche durch den langen halsartigen Prothorax lebhaft an die Spanioderiden erinnert. Auch der Kopf scheint ähnlich gewesen zu sein, wie bei jenen Formen, ebenso die zarten Beine, von denen die hinteren am längsten sind, so dass man sie beinahe für Sprungbeine halten könnte, wenn die Schenkel etwas stärker wären. Die Vorderflügel haben einen schwach gebogenen Vorderrand und ein breit abgerundetes Ende. Ihre Costa ist marginal, die Subcosta verkürzt, der Radius mit einer Anzahl nach vorne gegen den Costalrand ziehender Ästchen und mit einem in Mitte der Flügellänge entspringenden mehrfach verzweigten Sector versehen. Der Vorderast der Medialis vereinigt sich mit dem hintersten Ast des Sector radii, trennt sich dann aber wieder von demselben. Der hintere Ast der Medialis ist gegabelt. Die Cubitalis bildet einen langen Bogen, aus welchem mehrere lange Zweige schief nach hinten ziehen. Die Analadern laufen schief gegen den Hinterrand. An den Hinterflügeln scheint die Medialis nicht mit dem Sector radii in Verbindung zu stehen. Queradern reichlich entwickelt.

### Genus: *Sthenaropoda* Brongniart.

*Sthenaropoda Fischeri* Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 14—16.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Sthenaropoda Fischeri*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI, 59. t. 1. f. 4. 1885.

*Oedischia Fischeri*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 5. 6. 1893.

Länge des ganzen Tieres etwa 73 mm. Länge des Vorderflügels etwa 50 mm.

Brongniart stellte dieses Fossil zuerst (1885) zu den Paläacrididen, um es später (1893) mit *Oedischia* zu vereinigen und zu den Protolocustiden zu verweisen. Die Unterschiede zwischen *Sthenaropoda* und *Oedischia* scheinen mir genügend, um eine Trennung in verschiedene Familien zu rechtfertigen.

### Familie: *Oedischiidae* m.

Eine Anzahl Protorthopterenformen zeichnet sich dadurch aus, dass der vordere Ast der Medialis der Vorderflügel mit dem Sector radii in Verbindung tritt, um sich später wieder zu trennen und scheinbar als Ast des Sector radii fortzusetzen. Leider ist nur bei einer dieser Arten mehr als der Flügel erhalten, und wir sehen bei dieser die verlängerten Hinterbeine mit ihren gegen die Basis zu verdickten Schenkeln — offenbar Sprungbeine.

### Genus: *Oedischia* Brongniart.

Costalrand fast gerade, Spitze der Flügel abgerundet. Grösste Breite in der Gegend des Analfeldes. An der Basis ist ein kurzes dreieckiges Praecostalfeld zu bemerken. Subcosta abgekürzt, in die Costa einmündend und etwa  $\frac{2}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit einigen kurzen nach vorne gerichteten Ästchen. Sector radii etwa in der Flügelmitte entspringend, mässig reichlich verzweigt. Medialis ziemlich reichlich verzweigt und ihr vorderster Ast für eine kurze Strecke mit dem Sector radii verbunden. Cubitus langgestreckt und geschwungen, mit zahlreichen schief nach hinten gerichteten Ästen. Analadern spärlich, schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig und fein.

*Oedischia Williamsoni* Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 17—19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Oedischia Williamsoni*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI, 58. t. 1. f. 3. 1885.

*Oedischia Williamsoni*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 1—4. 1893.

Länge des Vorderflügels 62 mm. Der Sector radii erreicht mit etwa 9 Ästen den Flügelrand, die Medialis mit 7 und der Cubitus mit 6. Die Hinterbeine sind wie bei den Locustiden gebildet, ihre Schenkel gegen die Basis zu verdickt, die Schienen an der Oberseite mit zahlreichen Dornen besetzt. Vorder- und Mittelbeine waren viel kürzer und zarter.

Brongniart hat diese schöne Form zuerst bei den Paläacrididen und später bei den Protolocustiden untergebracht.

**Oedischia Filholi** Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sthenaropoda Filholi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. t. I. f. 5. 1885.

Oedischia Filholi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 7. 1893.

Von dieser Form ist nur der Apikalteil eines Flügels abgebildet, der auffallende Ähnlichkeit mit jenem der vorhergehenden Art zeigt. Der Sector radii zerfällt in 7 Äste, die Medialis in 11. Cubitus ähnlich wie bei Williamsoni, ebenso die Queradern. Auch diese Form wurde zuerst zu den Paläacrididen und erst später zu den Protolocustiden gestellt.

**Genus: Acridites** Germar.

Der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich. Die Subcosta noch mehr verkürzt, der Sector radii näher der Flügelbasis entspringend, in wenige Äste geteilt. Medialis mit dem Sector radii für eine kurze Strecke verbunden und in 7 oder 8 Äste gespalten. Cubitus ähnlich wie bei Oedischia, mit ca. 9 Ästen. Analadern zum Teil verzweigt und schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern sehr unregelmässig, stellenweise netzartig verschlungen.

**Acridites carbonarius** Germar. (Taf. XIV, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Acridites carbonarius Germar, Münster, Beiträge. V. 93. t. 13. f. 5. 1842.

Blattina carbonaria, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 288. Nr. 15. 1864.

Lithosialis carbonaria, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 340. 1885.

Megathentomum carbonatum, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.

Länge des Flügels etwa 40 mm, Länge des erhaltenen Teiles 33 mm.

Germar hielt dieses Fossil ursprünglich für einen Heuschreckenflügel, meinte aber später es könne auch der Hinterflügel seiner Blattina didyma sein. Dieser letzteren Ansicht schlossen sich auch Heer und Goldenberg an. Scudder verwies das Fossil dann zu den Hemeristinen, einer Gruppe seiner neuropteroiden Paläodictyopteren und Brongniart vereinigte es mit der Gattung Megathentomum, die er bei den Sthenaropteriden, einer Familie seiner Neuroptera untergebracht hatte. Von allen Autoren ist also Germar zuerst der Wahrheit am nächsten gekommen.

Das Original trägt ausser der Bezeichnung „Acridites carbonarius“ auch den Vermerk „cf. Blattina didyma, Hinterflügel“.

**Genus: Macrophlebium** Goldenberg.

Ein gegen die Mitte stark verbreiteter Flügel mit stark verkürzter Subcosta, nach vorne verästeltem Radius, dessen Sector etwas vor der Flügelmitte entspringt und nur wenige schiefe Äste gegen den Spitzenrand entsendet. Die Medialis ist stark entwickelt und bildet etwa ein Dutzend Äste, von denen der vorderste mit dem Sector radii in Verbindung tritt. Der Cubitus ist weniger reichlich verzweigt. Das Zwischengeäder ist in den breiteren Feldern unregelmässig, netzartig, in den schmälere Feldern aber regelmässig. Alle Adern

sind von einem breiten dunklen Saume umgeben und erscheinen dadurch sehr dick.

**Macrophlebiium Hollebeni Goldenberg.** (Taf. XIV, Fig. 22).

Fundort: Manebach, Thüringen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Macrophlebiium hollebeni*, Goldenberg, Neue Jahrb. Min. 164. t. 3. f. 12. 1869.

Dieses leider nicht sehr gut erhaltene Fossil wurde von Goldenberg als Bindeglied zwischen Fulgoriden und Cikaden betrachtet. Scudder sprach dann die Vermutung aus, es könne auch eine Blattide sein, und Brongniart stellte es zu den Paläacrididen. Ich zweifle nicht, dass Brongniart der Wahrheit am nächsten gekommen ist, und halte *Macrophlebiium* für eine Protorthopterenform aus der Verwandtschaft von *Oedischia* etc.

Der Flügel, jedenfalls ein Vorderflügel, hat eine Länge von 50 mm.

**Genus: Berlichia Schlechtendal.**

Nahe verwandt mit *Macrophlebiium*. Subcosta nicht weit über die halbe Länge des Flügels hinausreichend. Radius mit vielen nach vorne gerichteten Zweigen. Sector radii schon von der Basis aus getrennt, sehr schwach verzweigt. Medialis mit fünf meist gegabelten Ästen, deren vorderster mit dem Sector radii in Verbindung tritt. Cubitus in drei mehrfach verzweigte Äste gespalten. Analadern reichlich verzweigt und schief gegen den Hinterrand ziehend. Queradern unregelmässig und weitläufig verteilt, meist wellig.

**Berlichia Wettinensis Schlechtendal.** (Taf. XIV, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Berlichia Wettinensis*, Schlechtendal, i. 1.

Länge des Flügels 34 mm. Das Original ist Eigentum des Mineralischen Museums in Halle.

**Genus: Genentomum Scudder.**

Vorderflügel mit schwach gebogener marginaler Costa, verkürzter Subcosta, die nicht weit über die Flügelmitte hinausragt. Sector radii ungefähr in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge entspringend, schwach verzweigt (? nur zwei Äste). Medialis mit vier zum Teil gegabelten Hauptästen, deren vorderster mit dem Sector radii in Verbindung tritt. Cubitus mit etwa fünf schief nach hinten ziehenden Ästen. Analadern verzweigt und schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern ausser in der Costalpartie nur undeutlich erhalten, mässig reichlich entwickelt.

Hinterflügel mit stark verzweigtem Sector radii, dessen acht Zweige gegen den Spitzenrand ziehen. Dahinter folgen zwei fast parallele gerade Adern, welche offenbar der Medialis angehören. Cubital- und Analfeld nicht gut erhalten.

**Genentomum validum Scudder.** (Taf. XIV, Fig. 24, 25.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois. Nord-Amerika. Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Genentomum validum*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 329. t. 30. f. 2. 3. 1885.

*Oedischia valida*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. 1893.

Länge des Flügels etwa 45 mm.

Scudder stellte diese Form zu den Homethetiden (neuropteroiden Palaeodictyopteren); er hielt den Hinterflügel für den Vorderflügel und umgekehrt. Brauer brachte das Fossil in Beziehung zu Sialiden und nur Brongniart hat dessen systematische Stellung richtig erkannt, wenn er auch mit der Einreihung in das Genus *Oedischia* nach meiner Ansicht einen Schritt zu weit gegangen ist.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum.

**Genus: Progenentomum m.**

Der vorigen Gattung nahe stehend. Der Vorderflügel etwas mehr zugespitzt. Vorderrand schwach gebogen. Subcosta abgekürzt. Radius einfach, sein Sector weit vor der Mitte entspringend, mit vier zum Teil gegabelten Hauptästen. Medialis mit (?) fünf fast parallelen Hauptästen, deren vorderster mit dem Sector radii an einem Punkte in Berührung tritt. Cubital- und Anateil nicht erhalten. Queradern fast gerade, ziemlich regelmässig und zahlreich, aber nicht sehr stark ausgeprägt.

**Progenentomum carbonis m.** (Taf. XIV, Fig. 26.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois. Nord-Amerika. Pennsylvanian; Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Es ist nur ein 35 mm langes Stück des ungefähr 50 mm langen Flügels erhalten. Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington.

**Familie: Omalidae m.**

Unter den Insekten des belgischen mittleren Obercarbon ist eine Form welche durch ihre Flügelform und durch das nach vorne bogenförmig begrenzte Analfeld an Blattoiden erinnert, in den übrigen Charakteren aber mit den Protorthopteren dermassen übereinstimmt, dass ich nicht zögere, sie hier unterzubringen. Die Costa ist marginal, das Costalfeld lang, der Radius vermutlich einfach mit einem ungefähr in der Flügelmitte entspringenden, schwach verzweigten Sector. Medialis mit einem nach hinten abzweigenden Ast, dann gegabelt und durch einen Ast mit dem Sector radii verbunden. Cubitus mächtig entwickelt, mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Analfeld mit einigen schiefen Längsadern. Queradern unregelmässig, ein weitmaschiges Netzwerk bildend.

### Genus: *Omalia* Van Beneden et Coemans.

#### *Omalia macroptera* Van Beneden et Coemans. (Taf. XV, Fig. 1.)

Fundort: La Louvière (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittl. Obercarbon.

*Omalia macroptera*, Van Beneden et Coemans, Bull. Acad. Belg. (2) XXIII. IV. 384. fig. 1867.

*Omalia macroptera*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

*Omalia macroptera*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 5. f. 21. 1904.

Ein 55 mm langes Fragment eines etwa 70 mm langen Flügels. Costa und Subcosta stark gebogen, gegen die Flügelspitze allmählich convergent. Radius nicht sehr weit von der Subcosta entfernt und fast parallel mit derselben. Sector radii etwas vor der Flügelmitte entspringend, bis zu seiner Verbindung mit dem Vorderaste der Medialis sanft S-förmig gebogen und weiterhin fast parallel mit dem Radius verlaufend, um sich bald in einige Äste zu teilen. Medialis bis über die Flügelmitte hinaus frei, dann einen Ast nach hinten entsendend, bald darauf gegabelt und durch den vorderen der auf diese Weise entstandenen Äste mit dem Sector radii verbunden. Cubitus stark entwickelt und fast die hintere Hälfte der Flügelfläche einnehmend, mit etwa acht nach hinten gerichteten Ästen. Erste Analader in sanftem, gleichmässigen Bogen gegen den Hinterrand ziehend, ähnlich die zweite, die dritte bereits gerade und schief gestellt. Queradern weitläufig verteilt, unregelmässig und stellenweise netzartig verbunden.

Dieses Fossil wurde ursprünglich mit Sialiden in Verbindung gebracht, dann von Scudder zu den Homothetiden, einer Gruppe der neuropteroiden Paläodictyopteren gestellt. Trotz der oberflächlichen Ähnlichkeit mit gewissen Blattiden bin ich doch überzeugt, dass es sich hier um eine etwas aberrante Protorthopterenform handelt, welche ich als eigene Familie an die Oedischiiden anreihe, mit denen sie in bezug auf die Verbindung von Sector radii und Medialis am meisten übereinstimmt. Die Form des Flügels scheint jedoch eine viel breitere gewesen zu sein.

### Familie: Geraridae m.

In diese Familie stelle ich eine Reihe grösserer amerikanischer Arten, die meist nicht vollständig genug erhalten sind, um genau beschrieben zu werden, die aber dennoch deutlich erkennen lassen, dass sie zu den Protorthopteren gehören. Die Körper sind nicht gut erhalten, scheinen jedoch ziemlich schlank gewesen zu sein, und der Prothorax macht einen gedrungenen Eindruck. Er scheint breit und kurz gewesen zu sein mit Kanten, Leisten oder Fortsätzen, vielleicht ähnlich wie bei vielen rezenten Orthopteren. Es liegen leider bei allen Formen Vorder- und Hinterflügel übereinandergefaltet ober dem Hinterleibe, so dass die Entzifferung des Geäders mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist. Vielleicht wird bei genauerer Kenntnis der Arten diese Familie mit den Oedischiiden zusammenfallen.

**Genus: Gerarus Scudder.**

Flügel mit leicht gebogenem Vorderrande, marginaler Costa, breit abgerundetem Ende und verkürzter Subcosta. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit zahlreichen, teilweise verzweigten Ästen. Medialis (wenigstens auf den Hinterflügeln) frei, Cubitus mit mehreren nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld der Hinterflügel jedenfalls fächerartig vergrößert.

**Gerarus vetus Scudder.** (Taf. XV, Fig. 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois (Nordamerika). Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Gerarus vetus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 344. t. 31. f. 6. 1885.

Die Type Nr. 38136 in der Sammlung des U. S. National-Museum in Washington zeigt die übereinandergelagerten Vorder- und Hinterflügel von etwa 50 mm Länge. Man sieht auf der linken Seite meiner Abbildung nebeneinander die marginale Costa des Vorder- und Hinterflügels, dann die Subcosta, den Radius und einige Äste des Sector radii, ferner ein Stück von der Medialis und den stark gebogenen Cubitus mit den Resten zweier Äste. Queradern sind nur stellenweise zu sehen.

Scudder gründete auf diese und noch eine zweite Art das Genus *Gerarus*, welches er als Typus seiner „Gerarina“, einer Gruppe der „neuropteroiden Paläodictyopteren“, betrachtete.

**Gerarus longus m.** (Taf. XV, Fig. 3.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois (Nordamerika). Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Ein Exemplar, Nr. 38822 des U. S. National-Museum. Diese Form scheint bei gleicher Flügellänge (50 mm) schlanker resp. schmaler gewesen zu sein wie *Gerarus vetus*. Ganz ähnlich wie dort, liegen auch hier die vier Flügel übereinander, was die Deutung sehr erschwert.

**Gerarus Danielsi m.** (Taf. XV, Fig. 4, 5.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois (Nordamerika). Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Druck und Gegendruck eines prachtvoll erhaltenen Exemplares aus der Sammlung des Herrn Daniels in Washington. Leider liegen auch hier wieder die Flügel übereinander, aber man ist doch in der Lage, mehr zu entziffern, als bei den anderen Stücken, weil der Vorderflügel mit Ausnahme des Costalrandes nur geringe Spuren hinterlassen hat.

Unsere Abbildung zeigt auf der rechten Seite die deutliche marginale Costa, dann die vor der Spitze in die Costa mündende Subcosta, den einfachen Radius, den nahe der Flügelwurzel entspringenden Sector radii mit fünf einfachen oder (links!) verzweigten Ästen, dann die mehrfach verzweigte Medialis und endlich den Cubitus mit seinen abgekürzten, gegen die Analfalte hinunter-

ziehenden Ästen. Von dem offenbar gefalteten Anal-fächer sind eine Anzahl radienartig divergierender, gerader Adern zu sehen. Queradern scheinen ziemlich reichlich entwickelt gewesen zu sein, sind aber nicht scharf ausgeprägt. Der Hinterleib war kürzer als die Flügel und mässig dick, der Prothorax sattelförmig mit vier lateralen langen, dornartigen Fortsätzen und zwei vermutlich höckerartigen Erhebungen auf der Oberseite. Vor dem Prothorax ist ein langes, anscheinend zylindrisches Gebilde zu sehen, welches vermutlich dem Kopfe angehörte.

**Gerarus angustus m.** (Taf. XV, Fig. 6.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Diese Art war länger und schmaler als die vorhergehenden und dürfte eine Flügellänge von etwa 65 mm gehabt haben. Das erhaltene Fragment der Flügel hat eine Länge von 53 mm. Leider liegen auch hier wieder Vorder- und Hinterflügel übereinander, so dass die Entzifferung mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein wird. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38811.

**? Gerarus mazonus Scudder.** (Taf. XV, Fig. 7.)

Fundort: Mazon Creek, Near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Gerarus mazonus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 344. t. 32. f. 7. 1885.

Diese Form kann man nur nach dem Habitus beurteilen, weil das Geäder der vier übereinandergelagerten Flügel so unklar gezeichnet ist, dass man es nicht entziffern kann. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte die Art in das Genus *Gerarus* gehören.

**Genus: Genopteryx Scudder.**

In dieses Genus stellt Scudder eine Art, die jedenfalls mit *Gerarus* sehr nahe verwandt sein dürfte, von Scudder aber trotzdem nicht zu den Gerarinen, sondern zu den Homothetiden gestellt wird.

**Genopteryx constricta Scudder.** (Taf. XV, Fig. 8.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Genopteryx constricta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 327. t. 29. f. 11. 1885.

Gut erhalten ist ein 30 mm langes Stück aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Hinterflügels. Es zeigt uns die marginale Costa, die verkürzte Subcosta, den einfachen Radius und dessen langen, nahe der Basis entspringenden Sector, mit einer Reihe (6) gegabelter, nach hinten abzweigender Äste. Die folgenden Adern sind nur an der Basis erhalten. Queradern undeutlich. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38148.

**? Genus: Geraroides Handlirsch.**

Eine provisorische Gattung.

**Geraroides maximus Melander.** (Taf. XV, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Dieconeura maxima*, Melander, Journ. Geol. XI. 193. t. 6. f. 5. t. 7. f. 14—16. 1903.

Eine Form von dem Habitus der Gerariden, mit etwa 38 mm langen, übereinandergelagerten Flügeln und ziemlich plumpem Leibe. Das Geäder vermag ich nach der Zeichnung nicht zu entziffern, doch scheint es jenem der Gerarus-Arten nicht unähnlich zu sein. Zu *Dieconeura* möchte ich das Fossil auf keinen Fall stellen.

Melander reihte die Form bei den „neuropteroiden“ Paläopterinen ein.

Familie: *Sthenaroceridae* m.**Genus: Sthenarocera Brongniart.**

Brongniarts Paläacrididengattung *Sthenarocera* ist zweifellos mit *Caloneura* und *Oedischia* verwandt, scheint sich aber von beiden doch wesentlich zu unterscheiden. Leider ist das Geäder der auffallend schlanken Flügel nicht leicht zu entziffern, und ich ziehe es daher vor, das interessante Fossil vorläufig nicht mit einer der genannten Formen zu vereinigen, sondern in eine eigene, allerdings nur provisorische Gruppe zu stellen. In bezug auf den breiten, kurzen Prothorax, den orthognathen grossen Kopf und die kräftigen, sehr langen Fühler, ebenso wie in bezug auf die Vorderbeine und Mittelbeine reiht sich *Sthenarocera* an *Caloneura* an. Die Hinterbeine waren bereits stark verlängert und jedenfalls schon zum Springen geeignet. Die Flügel lagen dachartig über dem Abdomen und waren sehr lang und schmal. Costa, Subcosta, Radius und Sector radii laufen fast parallel und nahe aneinander. Letzterer entsendet eine Reihe regelmässiger Äste schief nach hinten (etwa 6). Wenn ich mich nicht irre, so vereinigte sich der vordere Ast der Medialis für eine kurze Strecke mit dem Sector radii. Die folgenden Adern sind undeutlich, und ich kann nach den photographischen Abbildungen ihren Zusammenhang nicht ermitteln. Queradern reichlich entwickelt.

**Sthenarocera pachytyloides Brongniart.** (Taf. XV, Fig. 10.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Sthenarocera patytyloides*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. t. 1. f. 1. 2. 1885.

*Sthenarocera patytyloides*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 563. t. 48. f. 13. t. 51. f. 11. 12. 1893.

Länge des ganzen Tieres (ohne Fühler) 100 mm.

### ? *Sthenarocera* Bureaui Brongniart.

Fundort: Commentry, Frankreich; Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Sthenarocera* Bureaui, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 563. 1893.

Von dieser Form sagt Brongniart nur, sie sei kleiner als *Pachytyloides*.

### Protorthoptera incertae sedis.

#### Genus: *Distasis* Handlirsch.

#### *Distasis rhipiphora* Handlirsch. (Taf. XV, Fig. 11.)

Fundort: Frameries, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Distasis rhipiphora*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 17. t. 7. fig. 31. 32. 1904.

Der 30 mm lange Apikalteil eines Flügels von etwa 50 mm Länge. Costa, Subcosta und Radius genähert und fast parallel. Subcosta etwas vor der Flügelspitze in die Costa mündend. Radius etwas längs des Randes auf dem Spitzenrande herunterziehend. Sector radii jedenfalls ziemlich nahe der Flügelbasis entspringend, in zwei gegabelte Äste geteilt. Medialis, wie es scheint, bereits nahe der Basis gegabelt, jeder Hauptast mit vier Zinken. Hierauf folgt eine schief gegen den Rand ziehende lange Ader mit drei kurzen, nach hinten gerichteten Ästen — jedenfalls der Cubitus — und dann folgt eine in fünf dicht aneinandergedrängte Äste geteilte Ader und endlich noch eine ähnliche gegabelte Ader. Beide dürften bereits zur Analgruppe gehören, und es scheint sich demnach um einen Hinterflügel mit fächerartig vergrössertem Analfelde zu handeln. Die Queradern sind regelmässig und gerade.

Vermutlich gehört auch diese Form zu den Protorthopteren.

#### Genus: *Anthracomastax* Handlirsch.

#### *Anthracomastax furcifer* Handlirsch. (Taf. XV, Fig. 12.)

Fundort: Frameries, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Anthracomastax furcifer*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 17. t. 7. f. 29. 30. 1904.

Ein 25 mm langes Fragment aus dem Apikalteile eines etwa 50 mm langen Flügels. Vorderrand deutlich gebogen. Subcosta abgekürzt, in die Costa einmündend. Radius mit drei kurzen, gegen die Costa ziehenden Ästchen. Hierauf folgen zwei mit dem Radius fast parallele, gegabelte Adern, welche ich als Äste des Sector radii anspreche, dann folgt eine gleichfalls fast parallele Ader, welche nacheinander vier Äste schief nach hinten entsendet, dann eine mit diesen Ästen parallele lange Gabel, deren Zusammenhang mit der letztgenannten Hauptader, in welcher wir die Medialis vermuten können, kaum zweifelhaft erscheint. Gegen den Hinterrand zu ist dann noch eine schiefe nach hinten verzweigte Ader zu sehen — jedenfalls der Cubitus. Queradern zart und undeutlich.

Nach der Gestalt des Radius und nach der Richtung der Äste des Sector radii zu schliessen, dürfte es sich um eine Form handeln, die mit *Oedischia* etc. eine gewisse Ähnlichkeit hatte, jedenfalls aber um ein Protorthopteron.

**Genus: Paläomastax Handlirsch.****Paläomastax carbonis Handlirsch.** (Taf. XV, Fig. 13.)

Fundort: Frameries, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Paläomastax carbonis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 16. t. 7. f. 27. 28. 1904.

Fragment eines Flügels, dessen Länge etwa 50 mm betragen haben dürfte

Man sieht die marginale gebogene Costa, ein breites Costalfeld, die fast gerade Subcosta, dann den Radius, dessen Sector etwa in der Flügelmitte entspringt, ferner die Medialis, welche sich jedenfalls erst gegen die Flügelmitte zu teilte und durch eine kleine Querader mit dem Cubitus verbunden war. Hinter dem Cubitus ist ein sehr breites Feld ohne Längsadern, und hinter demselben sieht man noch zwei gegabelte, schief gegen den Hinterrand ziehende Analadern. Die Queradern sind im Costalfelde ziemlich regelmässig und schief gestellt, im übrigen mehr wellig, unregelmässig und stellenweise verzweigt.

Diese Form hat auffallende Ähnlichkeit mit Archimastax, aber nachdem die Apikalhälfte des Flügels fehlt, kann diese Ähnlichkeit auch auf Täuschung beruhen. Jedenfalls handelt es sich um eine Protorthopterenform, deren Einreihung in eine meiner Familien vorläufig nicht möglich ist.

**Ordnung: Protoblattoidea m.**

In dieser Ordnung will ich jene Formen unterbringen, welche mir durch einige Merkmale den Übergang zwischen Blattoiden und Paläodictyopteren zu vermitteln scheinen. Ich will damit nicht behaupten, dass wir in diesen bis jetzt bekannten Formen wirklich die Vorläufer der Blattoiden vor uns haben, und glaube vielmehr, dass es sich um die letzten Reste einer damals schon aussterbenden Gruppe handelt, aus welcher bereits in früherer Zeit die Blattoiden hervorgegangen waren. Es ist auffallend, dass die Protoblattoiden auch mit gewissen Formen der Protorthopteren gemeinsame Züge aufweisen, ohne dass es darum möglich wäre, sie von diesen abzuleiten. Dieser Umstand führt mich eben zu der Ansicht, dass beide Entwicklungsreihen, sowohl die Orthopteroiden als die Blattoiden, aus nahe verwandten Paläodictyopteren hervorgegangen sein dürften. Eine solche Annahme würde auch die auffallende Übereinstimmung erklären, die noch heute zwischen den weniger spezialisierten Formen der beiden Reihen (Unterklassen) herrscht.

Die Protoblattoiden zeichnen sich durch einen freien gerundeten Kopf, durch einen nicht oder nur mässig verbreiterten Prothorax und durch Flügel aus, welche zwischen dem Blattoiden- und Paläodictyoptertypus etwa in der Mitte stehen. Die Flügel sind in der Ruhe über das Abdomen zurückgelegt. Die vorderen haben ein mässig scharf begrenztes, mit bogenförmig oder schief gegen den Hinterrand ziehenden Adern ausgefülltes Analfeld, die hinteren ein vergrössertes, faltbares Analfeld. Der Körper war nicht sehr schlank.

### ? Jugendformen von Protoblattoiden.

Sellards hat uns mit einigen Larvenformen bekannt gemacht, die er für Blattoiden mit deutlich entwickelter Legescheide hält.

Ich habe diese Objekte zwar nicht im Originale gesehen, glaube aber aus den Abbildungen schliessen zu können, dass sie nicht zu den Blattoiden gehören, sondern eher zu Protoblattoiden, etwa aus der Verwandtschaft von *Eucaenus* oder *Gerapompus*.

Was die fraglichen, als Legescheiden gedeuteten Organe anbelangt, so bin ich von deren Existenz wohl noch nicht ganz überzeugt, denn es kann sich auch um irgend eine Zufallsbildung handeln. Sollten übrigens wirklich Gonapophysen bei diesen Larven bereits angelegt sein, so wäre es nicht allzu merkwürdig, um so mehr, als ja auch bei Imagines der obengenannten Formen solche Legescheiden zu bemerken sind.

#### (Protoblattoidea?) *Sellardsi* m. (Taf. XV, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina mazona*, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 1. 2. 1903.

*Etoblattina mazona*, Sellards, ibid. XVIII. 129. f. 14. 1904.

Dürfte eine Larve im letzten Entwicklungsstadium sein. Das Pronotum ist fast halbkreisförmig.

#### (Protoblattoidea?) *minor* m. (Taf. XV, Fig. 15.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina mazona*, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 3. 4. 1903.

*Etoblattina mazona*, Sellards, ibid. XVIII. 129. f. 13. t. 1. f. 2. 1904.

Kleiner als die vorige Form, aber jedenfalls in gleichem Stadium. Pronotum mehr dreieckig. Dieses Objekt soll eine deutliche Legescheide zeigen.

### Familie: *Stenoneuridae* m.

Hierher rechne ich zwei von Brongniarts *Stenoneura*-Arten mit nicht erweitertem Prothorax und dicht genetzten Flügeln, freiem rundlichen Kopf und kurzen Beinen.

#### Genus: *Stenoneura* Brongniart.

##### *Stenoneura Fayoli* Brongniart. (Taf. XV, Fig. 16—18.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Protascalaphus* —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

✓ *Stenoneura Fayoli*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 551. t. 50. f. 1—5. 1893.

Vorderflügel im Verhältnis zum Körper sehr gross, von fast elliptischer Grundform. Der Vorderrand ist gleichmässig gebogen, nicht verdickt, so dass

ich die Costa für rückgebildet halte. Costalfeld breit. Subcosta lang, unweit der Spitze in den Costalrand einmündend. Radius einfach, nahe und parallel mit der Subcosta verlaufend. Sector radii sehr nahe der Basis entspringend, in eine mässig grosse Zahl gegen den Spitzenrand ziehender Äste geteilt. Medialis eine lange schmale Gabel bildend, nicht mit dem Sector radii verbunden. Cubitus mächtig entwickelt, in eine grosse Zahl unregelmässiger Äste zerlegt. Analadern in grosser Zahl entwickelt und bogenförmig gegen den Hinterrand ziehend. Das Analfeld nicht so scharf begrenzt wie bei den Blattoiden. Von der Subcosta ziehen sehr viele Äste schief gegen den Vorderrand.

Hinterflügel lang, mit schmalem Costalfelde und gefaltetem vergrösserten Analfelde.

Alle Zwischenräume sind durch dichtes und grobes netzartiges Zwischengeäder ausgefüllt.

Der Kopf ist frei, gerundet; der Prothorax nicht erweitert, der Körper mässig schlank und viel kürzer als die Flügel. Vorderbeine kurz und kräftig.

Länge der Vorderflügel 45 mm. Länge des ganzen Tieres etwa 55 mm.

Brongniart hielt diese Form für ein echtes Neuropterion und stellte sie in seine Familie Protomyrmeleonidae. Später änderte er seine Ansicht und verwies das Fossil zu den Protophasmiden.

### Genus: *Stenoneurites* m.

#### *Stenoneurites Maximi* Brongniart.

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Stenoneura Maximi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 552. 1893.

Brongniart hat diese Form weder abgebildet, noch genau beschrieben. Seine Bemerkung die Analadern seien „peu abondantes“ im Gegensatz zu *Stenoneura Fayoli*, wo sie „très nombreuses“ genannt werden, veranlasst mich, die Form aus dem Genus *Stenoneura* auszuschneiden, weil erfahrungsgemäss solche Unterschiede innerhalb einer Gattung nicht vorkommen.

#### Familie: *Protophasmidae* (Brongniart) m.

In diese Familie, welche von den Autoren geradezu als Depôt für alle schwer zu deutenden fossilen Insekten benützt wurde und daher dem Umfange nach ungemein wechselte, stelle ich nur die eine Form, welche Brongniart zur Errichtung der Familie Anlass gegeben hatte. Ausdrücklich will ich jedoch hervorheben, dass ich trotz Beibehaltung des Namens, zu der mich leider die nomenklatorischen Prinzipien verpflichten, in den Protophasmiden absolut nicht die Vorläufer der Phasmiden erblicke, sondern eine Gruppe aus der Blattoiden-Reihe, die mit Phasmiden gar nichts zu tun hat.

Die Flügel zeigen in vieler Beziehung Übereinstimmung mit jenen der *Stenoneuriden*, die Beine jedoch waren lang und kräftig. Der Thorax scheint schwach erweitert gewesen zu sein und der Kopf daher frei.

### Genus: *Protophasma* Brongniart (s. str.)

*Protophasma Dumasii*, Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 1, 2.)

Fundort: Commeny, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

- Protophasma Dumasii*, Brongniart, C. R. Soc. Ent. Belg. (2) XLVII. 9–12. 1878.  
*Protophasma Dumasii*, Brongniart, Ann. Sc. Nat. (6). VII. t. 6. f. 1–4. 6. 9. 1878.  
*Protophasma Dumasii*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 549. t. 49. f. 1–3. 1893.

Dieses mässig gut erhaltene Fossil wurde von Brongniart zuerst ganz falsch abgebildet und beschrieben. In seiner damals noch sehr jugendlichen Phantasie sah der Forscher in dem Abdrucke eine Menge Details, die tatsächlich auch mit dem besten Willen nicht festzustellen sind. Er hielt die beiden vorhandenen grossen Flügel für zwei gleiche Hinterflügel und konstruierte darum aus undeutlichen Flecken des Abdruckes, von denen der obere wahrscheinlich die Basis eines dritten Flügels, der untere aber jene eines Beines vorstellt, zwei verkürzte Vorderflügel, ähnlich jenen der rezenten Phasmiden. Ferner konstruierte er einen langen Prothorax, Taster, Fühler und fünfgliedrige Tarsen mit einer Schärfe heraus, die nichts zu wünschen übrig liess, und so entstand denn aus dem Fossile glücklich eine schöne typische Phasmide!

Im Jahre 1885 hatte sich bereits eine Wandlung in Brongniarts Anschauungen vollzogen, denn er hielt jetzt das Fossil nicht mehr für eine Phasmide, sondern für ein „Neurorthopteron“ und vereinigte es mit *Lithophasma* (*Gryllacris*) *lithanthraca* und *Titanophasma* zu der Gruppe „*Protophasmida*“. Offenbar hatte er jetzt schon erkannt, dass von den grossen Flügeln der eine ein Vorderflügel und der andere ein Hinterflügel ist, dass also die kurzen Phasmidenvorderflügel Phantasiegebilde waren.

Scudder rechnete die *Protophasmiden* zu den orthopteroiden Paläodictyopteren, zusammen mit *Titanophasma*, *Litoneura*, *Dictyoneura*, *Polioptenus*, *Archaeoptilus*, *Breyeria*, *Meganeura*, *Aedeophasma*, *Goldenbergia*, *Haplophlebium* und *Paolia*. Er charakterisiert diese Gruppe durch den Besitz von vier gleichen Flügeln, bildet aber doch noch in Zittels Handbuch das *Protophasma* mit den von Brongniart erfundenen kurzen Vorderflügeln ab, ohne auf diesen Widerspruch aufmerksam zu machen.

Im Jahre 1893 finden wir dann bei Brongniart die *Protophasmiden* wieder bei den Orthopteren, aber sie enthalten ausser der Gattung *Protophasma*, in welche noch zwei heterogene Elemente eingeschoben wurden, nur mehr *Lithophasma* und *Stenoneura*. Die Phasmidenvorderflügel sind jetzt aus der Zeichnung verschwunden, ebenso wie die meisten seinerzeit so klar abgebildeten Details.

Die photographische Abbildung lässt die Basis eines Vorderflügels erkennen, an dem wir ein breites Costalfeld mit schief gegen den Vorderrand ziehenden Ästen der Subcosta, die knapp nebeneinander hinziehende Radial- und Medialader und die weiter entfernte Cubitalader unterscheiden, die jedenfalls reich verzweigt war. Die ersten Analadern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand, die folgenden mehr schief. Der Hinterflügel ist viel besser erhalten und zeigt ein schmales Costalfeld. Der Sector radii trennt sich bereits nahe der Basis und teilt sich in vier Äste, ebenso die Medialis. Viel reicher

verzweigt ist der Cubitus, welcher etwa 10—12 Zweige bildet. Das Analfeld ist umgeschlagen und zeigt uns zwei einfache, gerade, schief gegen den Rand verlaufende Adern und dahinter eine fast parallele dritte, aus welcher etwa acht zum Teil gegabelte Zweige schief nach hinten auslaufen. Vorder- und Hinterflügel waren durch dunkle Querbänder geziert.

Ausser den Flügeln sind die langen und sehr kräftigen homonomen Beine (5) mit etwas gebogenen, anscheinend kantigen Schienen deutlich zu sehen. Die hinteren waren am grössten, die vorderen am kleinsten. Der Prothorax scheint scheibenförmig, relativ klein und breiter als lang gewesen zu sein.

Ich zweifle nicht an der Verwandtschaft dieses Fossils mit *Stenoneura* und an dessen Zugehörigkeit zur Protoblattoidenreihe. Phasmidenähnlichkeit kann ich mit bestem Willen nicht finden.

### Familie: <sup>o</sup>Eoblattidae m.

Eine von Brongniart in die Gattung *Stenoneura* gestellte Form unterscheidet sich von dieser Gattung ausser dem Flügelgeäder auch durch einen viel grösseren Prothorax der bereits viel mehr an jenen der Blattiden erinnert. Wohl sehr nahe mit *Protophasma* verwandt.

### Genus: <sup>o</sup>Eoblatta m.

#### <sup>o</sup>*Eoblatta robusta* Brongniart. (Taf. XV, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

(*Leptoneura robusta*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.

○*Stenoneura robusta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 552. t. 48. f. 9. 10. 1893.

Vorderflügel mit nicht sehr breitem Costalfeld und langer Subcosta, aus welcher viele schiefe Ästchen nach vorne ziehen. Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 5 oder 6 schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis frei, mit einer einfachen kleinen Gabel. Der stark entwickelte Cubitus zerfällt in mehr als ein Dutzend gegen den Hinterrand gerichteter Zweige. Das durch eine bogenförmige Ader begrenzte Analfeld enthält eine grössere Zahl gegen den Hinterrand ziehender Adern. Queradern reichlich entwickelt, aber nicht so derb und dicht netzartig verschlungen wie bei *Stenoneura*. Länge des Flügels ca. 60 mm.

Der Prothorax ist breit gerundet, der Kopf gross.

Brongniart nannte dieses Fossil zuerst *Leptoneura robusta* und stellte es in die Familie *Hadrobrachypoda*. Später änderte er den Genusnamen in *Stenoneura* um und schob die Gattung zu den *Protophasmiden*. Gleichzeitig deutete er nun auch ein zweites undeutliches Fossil (t. 48 f. 8) als *Stenoneura robusta*. Mir erscheint jedoch diese Vereinigung zu gewagt.

### Familie: <sup>o</sup>Oryctoblattinidae m.

Diese Familie umfasst eine Reihe von Formen, welche von den Autoren teils zu den Blattiden, teils zu den Homopteren (*Fulgeriden*) gestellt worden

waren. Sie zeichnen sich durch ein gut begrenztes Analfeld mit einer verschiedenen grossen Zahl mehr oder minder schiefer oder gebogener Längsadern, durch einen stark verzweigten Sector radii, eine minder reich verzweigte Medialis und durch eine grosse Zahl vom Cubitus schief nach hinten ausgehender feinerer Adern aus. Das Costalfeld war breit und durch zahlreiche von der Subcosta ausgehende schiefe Adern ausgefüllt. Auch vom Radius zogen ähnliche Adern nach vorne. Das Zwischengeäder ist reichlich entwickelt und bildet zwischen den Hauptadern meist Schaltsektoren.

Der Prothorax war, soviel bekannt, nicht stark vergrössert, der Kopf frei und gross, die Mandibeln kräftig und zum Kauen eingerichtet, die Fühler lang und vielgliedrig, die Beine kräftig und homonom.

Sehr ähnlich entwickelte Flügel finden sich noch heute bei Mantiden, z. B. *Metalleutica*.

0

**Genus: Oryctoblattina Scudder.**

Medialader von der Basis an frei, nicht mit dem Sector radii verbunden.

□

**Oryctoblattina laqueata Scudder.** (Taf. XV, Fig. 20.)

Fundort: Kansas City, Mo. Nord-Amerika. Chanute shales; Conemaugh ? stage. Oberes Obercarbon.

✓ Oryctoblattina laqueata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 133. t. 11. f. 6. 1895.

Länge des Vorderflügels 20 mm. Die Form ist fast elliptisch, mit stark gebogenem Vorderrande. Costalfeld mässig breit, nicht weit über die halbe Flügellänge reichend, gegen die Basis zu mit netzartigem Zwischengeäder, weiterhin mit schief gegen den Vorderrand ziehenden Äderchen. Radius nicht bis zur Flügelspitze reichend, von der Subcosta durch ein breites, zuerst mit Netzwerk und weiterhin mit schief nach vorne ziehenden kleinen Adern ausgefülltes Feld getrennt. Sector radii im ersten Drittel der Flügellänge entspringend, in 9 bis 10 Äste gespalten, deren Zwischenräume durch einfache Queradern überbrückt sind. Medialis von der Basis an frei, mit einfachem Vorderast und mehrfach verzweigtem Hinterast. Cubitus frei, gegabelt und nach hinten von einem breiten Felde begrenzt, welches zuerst durch ein enges Netzwerk und weiterhin durch viele schief gegen den Rand ziehende Adern ausgefüllt ist. Analfeld durch eine schwach gebogene Falte begrenzt, mit etwa 6 schiefen Analadern.

Scudder hielt das Genus *Oryctoblattina*, in welches er ursprünglich auch *Germars Blattina reticulata* gestellt hatte, die jedoch bereits damals einen anderen gültigen Genusnamen besass, für eine *Palaeoblattarie*. Ich verwende den Scudderschen Genusnamen für diese nach Abtrennung der anderen Formen übrig bleibende Art — ein Vorgang, gegen welchen wohl kaum jemand Einwand erheben wird.

<sup>0</sup>**Oryctoblattina americana m.** (Taf. XV, Fig. 21.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Ein Vorderflügel von 19 mm Länge. Ähnlich laqueata. Sector radii mit vier fast parallelen und beinahe gerade gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Medialis frei und unabhängig, hinter der Flügelmitte in drei gegabelte Äste geteilt. Cubitus aus zwei langen Ästen bestehend, welche zahlreiche schiefe Zweige gegen den Hinterrand aussenden. Subcosta und Radius mit ähnlichen gegen den Vorderrand gerichteten Zweigen. Analfeld ziemlich klein, mit wenigen schwach gebogenen Adern. Zwischengeäder leider nicht gut erhalten.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38647.

<sup>0</sup>**Oryctoblattina latipennis m.** (Taf. XV, Fig. 22.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio. Conemaugh formation. Oberes Obercarbon.

Ein 11 mm langes Fragment aus der Basis eines ungefähr 18 mm langen und verhältnismässig breiten Flügels. Der Raum vor der Subcosta mit schiefen Adern ausgefüllt, der breite Raum zwischen Subcosta und Radius durch ziemlich regelmässige Queradern. Sector radii mit nur wenigen weit getrennten Ästen. Medialis frei, erst hinter der Mitte gegabelt. Cubitus gegabelt, mit vielen schief nach hinten ziehenden Ästchen. Alle Zwischenräume sind durch gerade oder wellige Queradern ausgefüllt. Analfeld nicht erhalten.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38656.

<sup>0</sup>**Genus: Blatinopsis Giebel.**

Diese Gattung wurde von Giebel (Z. f. d. g. N. XXX 1867. p. 417)<sup>1)</sup> für Germars Blattina reticulata aufgestellt. Ausser dieser Art rechne ich hieher auch noch Brongniarts Fulgorina Godenbergi und ovalis, nebst einer neuen Form, die sich alle von Oryctoblattina dadurch unterscheiden, dass proximal vom Ursprunge des Sector radii noch eine oder zwei Längsadern aus dem Radius entspringen. Die Deutung dieser Adern erscheint mir ungemein schwierig, denn man kann sie ebensogut dem Sector radii zuzählen, wie der Medialis. In ersterem Falle müsste man annehmen, dass der Sector noch ein Stück weit an den Radius angeschmiegt bleibt, nachdem er bereits einen oder zwei Äste ausgeschickt hat. Im anderen Falle müsste man annehmen, dass die vorderen Äste der Medialis ein Stück weit mit dem Radius gemeinsam laufen und sich erst später von demselben trennen. Mir erscheint von diesen zwei Deutungen die letztere aus dem Grunde natürlicher, weil bei einer später zu besprechenden Gattung die ganze Medialis bis gegen die Flügelmitte zu mit dem Radius verbunden bleibt.

<sup>1)</sup> Auf diese von Scudder übersehene Gattung hat mich Herr Dr. v. Schlechtendal aufmerksam gemacht.

**Blattinopsis reticulata** Germar. (Taf. XVI, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

<sup>1</sup> Blattina reticulata, Germar, Verst. Wettin. (7) 87. t. 39. f. 15. 1851.

<sup>2</sup> Blattinopsis reticulata, Giebel, Z. f. d. ges. Nat. XXX. 417. 1867.

<sup>3</sup> Oryctoblattina reticulata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 122. t. 4. f. 13. 1879.

Die Originale dieser Art gehören zu zwei verschiedenen Formen, von denen Herr Dr. v. Schlechtendal die kleinere als *reticulata* bezeichnet, während er die grössere mit dem Namen *Taschenbergi* belegt. Die kleinere Form hat eine Länge von etwa 22 mm und ist zweifellos ein Vorderflügel. Der Vorder- rand ist stark gebogen, das Costalfeld breit, die Subcosta bald hinter der Mitte mit dem Vorderrande verbunden. Radius weit vor der Spitze in den Vorderrand einmündend. Sector radii mit sechs zum Teil gegabelten Ästen. Vor dem Sector entspringt ein scheinbar selbständiger Ast aus dem Radius, vermutlich der vordere Ast der Medialis. Der andere Teil der Medialis frei, mit drei geraden, nach vorne abzweigenden Ästen. Cubitus mit einigen schief nach hinten gerichteten Hauptästen und zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Nebenästchen. Analfeld durch eine deutliche Bogennaht begrenzt, mit fünf oder sechs schief gegen den Rand gerichteten Analadern.

Die Räume zwischen Costa und Radius sind mit schiefen Queradern ausgefüllt, die übrigen Räume meist durch gerade oder netzartig verschlungene Queradern. Gegen den Rand zu liegen zwischen den Hauptästen des Sector radii und der Medialis Schaltsectoren. Etwa in der Mitte des Flügels werden alle Adern durch eine bogenförmige Querfalte gekreuzt. Ähnliche Falten finden sich bei Fulgoriden, Mantiden, und vielen anderen Insekten.

**Blattinopsis Taschenbergi** Schlechtendal. (Taf. XVI, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Blattinopsis Taschenbergi*, Schlechtendal, i. 1.

Flügelänge etwa 34 mm. Der vorhergehenden Art ähnlich. Vor dem Sector radii entspringen zwei Adern aus dem Radius. Der freie Teil der Medialis mit zwei nach hinten abzweigenden Ästen. Zwischengeäder hinter dem Cubitus weniger regelmässig.

Das Original trägt die Bezeichnung „*Oryctoblattina reticulata* Germ. sp.“

**Blattinopsis Goldenbergi** Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 5.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

<sup>1</sup> Fulgorina Goldenbergi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

<sup>2</sup> Fulgorina Goldenbergi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. t. 53. f. 1. 2. 1893.

Länge des Vorderflügels ca. 42 mm. Geäder sehr ähnlich jenem der *Blattinopsis reticulata*. Vor dem Sector radii entspringt nur eine Ader aus dem Radius. Medialis im übrigen schwach verzweigt. Analfeld gross, durch eine schwach gebogene Falte begrenzt, mit vier bis fünf fast parallelen Längsadern.

Brongniart bildet zwei ganz ähnliche Flügel ab (Fig. 1 und 2) und einen dritten etwas abweichenden (Fig. 3). Nach der Tafelerklärung wären nun

Fig. 1 und 3 Fulg. Goldenbergi, Fig. 2 Fulg. ovalis, was offenbar auf einem Irrtume beruht.

Es ist höchst merkwürdig, mit welcher Zähigkeit die Autoren an der Hemipterenatur dieser Fossilien festhielten; mit einer Zähigkeit, die selbst durch die Auffindung eines Körpers nicht erschüttert wurde, an dem ausser den beissenden Mundteilen auch die langen vielgliedrigen Fühler zu sehen waren. Alle diese Momente schienen für Brongniart weniger relevant als die gewisse Querfalte, die er für einen spezifischen Charakter der Fulgoriden hielt, die aber, wie wir schon erwähnt haben, auch bei Mantiden, Blattoiden etc. vorkommen. Ich führe den betreffenden Passus aus Brongniarts Werk hier wörtlich an, als besten Beweis gegen Brongniarts Ansicht über die systematische Stellung dieser interessanten Fossilien:

Nous possédons un certain nombre d'échantillons trouvés à Commentry qui peuvent rentrer dans ce genre, et plusieurs présentent non seulement les ailes admirablement conservées, mais aussi des parties du corps.

Le corps est trapu; la tête est assez grosse, à yeux gros, arrondis, saillants sur les côtés; les antennes sont insérées en avant des yeux, sur les côtés de la tête; elles sont très longues et composées d'anneaux dont les deux premiers sont plus courts et plus gros que les autres qui sont grêles, allongés, légèrement renflés à leur extrémité. Sur l'un des échantillons, on voit une antenne qui atteint une longueur de 55 mm. Or, chez les Fulgorides vivants, les antennes sont d'une extrême brièveté.

On distingue entre les yeux un prolongement arrondi. Le prothorax est très court, arrondi, en forme de petit écusson; le mésothorax est plus grand que le prothorax, à bord saillant, et le métathorax est encore plus grand et saillant en arrière.

L'abdomen n'est visible sur aucun échantillon; sur l'une des empreintes, on voit en avant deux petites tiges dirigées l'une vers l'autre qui peuvent être considérées comme des mandibules; dans ce cas, ces insectes ne seraient pas pourvus d'un suçoir.

Les pattes sont courtes, trapues, sillonnées; la cuisse est très élargie; les pattes les plus longues sont celles de la troisième paire; elles sont finement épineuses.

Voilà donc des insectes qui, tout en présentant la nervation des Fulgorides vivants, en diffèrent par la longueur considérable des antennes, et, ce qui est encore plus important, par les organes buccaux qui ne sont pas disposés en suçoir, mais présentent des mandibules courtes.

### *Blattinopsis ovalis* Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

<sup>0</sup> Fulgorina ovalis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 78. 1885.

Fulgorina ovalis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. t. 53. f. 3. 1893.

Diese Art, deren Abbildung leider zu undeutlich ist, um eine genauere Beschreibung zu ermöglichen, scheint breitere und kürzere Flügel gehabt zu haben als *Bl. Goldenbergi*, und wahrscheinlich ein noch grösseres Analfeld.

**Blattinopsis anthracina m.** (Taf. XVI, Fig. 7.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 17 mm. Costalrand stark gebogen. Costalfeld breit. Subcosta nicht weit über die Flügelmitte verlängert. Radius weit gegen die Spitze fortgesetzt. Sector radii mit sechs fast parallelen Ästen, deren dritter in drei Zinken zerfällt. Vor dem Sector radii entspringt nur ein gerader Ast aus dem Radius. Medialis ausserdem zweimal gegabelt. Cubitus gegabelt mit zahlreichen gegen den Rand ziehenden Ästchen. Analfeld durch eine geschwungene Falte begrenzt, mit mehreren fast geraden Längsadern. Queradern im Costalfelde schief, ebenso in der Endhälfte des Raumes vor dem Radius, sonst in der Basalhälfte des Flügels mehr gerade. Zwischen den Ästen des Sector radii und der Medialis sind polygonale Zellen, ebenso wie in dem Postcubitalfelde und hinter dem Radius. In den schmälern Feldern sind diese Zellen in zwei Reihen angeordnet, so dass ihre Verbindungsadern, wie bei den anderen Arten, fast zu Schaltsectoren werden.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington und trägt die Nr. 38679.

**Blattinopsis elegans Schlechtendal.** (Taf. XVI, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattinopsis elegans*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 21 mm langer Flügel mit schmalem Spreitenteil und vergrössertem Anallappen, also jedenfalls ein Hinterflügel. Costalfeld schmal. Sector sehr nahe der Basis entspringend, mit acht Hauptästen, von denen einige gegabelt sind. Medialis und Cubitus in wenige Äste geteilt. Zahlreiche Queradern und gegen den Rand zu Schaltadern.

**Genus: *Anadyomene* K. v. Fritsch.**

Nahe verwandt mit *Oryctoblattina* und *Blattinopsis*. Der Sector radii entspringt näher der Basis. Die Medialis ist bis gegen die Flügelmitte mit dem Radius resp. dessen Sector verbunden, und man kann nur schwer entscheiden, welche von den proximalen Ästen des Sectors zur Medialis zu rechnen sind. Nach meiner Ansicht dürfte der erste gegabelte und der darauffolgende einfache Ast zur Medialis gehören. Der Cubitus ist frei und ähnlich wie bei den anderen Gattungen, ebenso das grosse Analfeld mit seinen sieben oder acht Längsadern und das Zwischengeäder.

***Anadyomene huysseini* K. v. Fritsch.** (Taf. XVI, Fig. 9.)

Fundort: Schladebach in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Anadyomene huysseini*, K. v. Fritsch, Abhandl. Preuss. Geol. Landesanstalt n. f. Nr. 10. 45. t. 1 f. 10. 1899.

Vorderrand sehr stark gebogen. Costalfeld breit und kurz, in der Basalhälfte genetzt, weiterhin mit schiefen Queradern. Das Feld zwischen Subcosta

und Radius ganz ähnlich wie das Costalfeld. Sector radii mit vier oder fünf Ästen, von denen die drei letzten mehrfach verzweigt sind. Die zwei oder drei Äste der Medialis entspringen scheinbar aus dem Sector radii. Alle Felder sind durch dicht gestellte Queradern ausgefüllt, und zwischen den Ästen der Apikalhälfte finden sich Schaltadern. Länge des Vorderflügels 19 mm.

Das Original ist Eigentum des Museums in Halle und wurde mir von Herrn Dr. v. Schlechtendal freundlichst zur Ansicht mitgeteilt.

### Genus: *Glaphyrophlebia* m.

Bei dieser Gattung ist die Zahl der Adern viel mehr reduziert als bei den vorhergehenden Formen. Die Medialis ist frei und bildet eine einfache Gabel; der Sector radii hat fünf einfache Äste und der Cubitus sendet eine Reihe steil nach hinten gerichteter Ästchen aus, ohne eine typische Gabelung aufzuweisen. Analfeld schmal mit wenigen Adern und durch eine fast gerade Falte begrenzt. Schaltadern gut entwickelt, Queradern nicht sehr dicht, in den grösseren Feldern netzartig verbunden.

#### *Glaphyrophlebia pusilla* m. (Taf. XVI, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika, Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 10 mm. Vorderrand mässig gebogen, Spitze sehr breit gerundet. Costalfeld breit. Subcosta nicht weit über die Mitte hinausragend. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, nacheinander fünf einfache, gegen den Spitzenrand fächerartig divergierende Äste entsendend. Medialis frei, etwa in der Flügelmitte in eine grosse Gabel gespalten. Cubitus geschwungen, nicht gegabelt, nach hinten etwa fünf Äste mit dazwischenliegenden Schaltsectoren aussendend. Analfeld schmal, nach vorne durch eine fast gerade Falte begrenzt. Costalfeld mit schiefen Queradern. Die übrigen breiteren Felder mit weitmaschigem Netzwerk, die schmälere mit Queradern und Schaltadern. Vom Endabschnitte des Radius ziehen schiefe Adern gegen den Vorderrand.

Das Original befindet sich in der Sammlung L. E. Daniels in Washington.

### Genus: *Microblattina* Scudder.

Ein kleiner Vorderflügel mit stark verkürzter Subcosta und abgerundeter Spitze. Radius mit einer Anzahl nach vorne gerichteter schiefer Ästchen. Sector radii nahe der Basis abzweigend, mit sechs nach hinten abzweigenden und nahezu horizontal gegen den Spitzenrand ziehenden Ästen. Medialis vermutlich in zwei gegabelte Hauptäste geteilt. Cubitus mit einer Anzahl schief nach hinten gerichteter Ästchen. Quer- oder Schaltadern sind nicht angegeben. Der Basalteil des Flügels fehlt, war aber jedenfalls nicht so ausgedehnt, wie es Scudder annimmt.

**Microblattina perdita Scudder.** (Taf. XVI, Fig. 11.)

Fundort: East Providence, R. J., Nordamerika. Pennsylvanian; Ten mile series; Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Obercarbon.

Microblattina perdita Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 57. t. 3. f. 5. 1895.

Länge des erhaltenen Teiles 5 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 8 mm.

Nach der Bildung des Radius und des Sector radii zu schliessen, gehört diese Form jedenfalls zu den Oryctoblattiniden und nicht zu den Blattoiden.

**Genus: Prisca K. v. Fritsch.**

Dieses Genus unterscheidet sich durch ein schmäleres, spitz zulaufendes und nicht so stark verkürztes Costalfeld. Der Sector radii zerfällt in fünf gerade, gegen den Rand laufende, einfache Äste. Die vollkommen unabhängige Medialis hat drei Äste. Cubitalis fast gerade, mit einer Reihe schief nach hinten ziehender Ästchen. Analfeld nach vorne durch eine fast gerade Falte begrenzt.

**Prisca wettinensis K. v. Fritsch.** (Taf. XVI, Fig. 12).

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Prisca wettinensis, K. v. Fritsch, Abh. Preuss. geol. Landesanst. n. f. Nr. 10. 45. 1899.

Blattinopsis Fritschi, Schlechtendal, i. 1.

Länge des Vorderflügels 8 mm. Querfalte deutlich. Schaltadern gut entwickelt. Queradern in geringer Zahl ausgebildet.

**Genus: Rhipidioptera Brongniart.****Rhipidioptera elegans Brongniart.** (Taf. XVI, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Rhipidioptera elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Rhipidioptera elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 570. t. 53. f. 6. 7. 1893.

Unter diesem Namen beschrieb Brongniart einen Flügelrest, der, nach der Abbildung zu schliessen, einem riesigen Tiere angehört haben müsste, wenn nicht Brongniart vergessen hat, die Vergrösserung anzugeben.

Wir sehen eine Subcosta, welche zahlreiche verzweigte Äste nach vorne entsendet, dann einen Radius, dessen Sector sechs Äste nach hinten aussendet, welche sich fächerartig ausbreiten. Proximal von dem Sector radii entspringt aus dem Radius noch eine dreizinkige grosse Gabel — vermutlich die Medialis — und dann noch eine einfach gegabelte Ader, welche zahlreiche Ästchen nach hinten ausschickt und welche ich daher mit dem Cubitus der Oryctoblattiden identifizieren möchte, dem sie ja sehr ähnlich ist. Dahinter sieht man noch einige lange Adern des Analfeldes, welche darauf hindeuten, dass es sich um einen Hinterflügel handelt. Die Zwischenräume sind teils durch einfache, teils durch netzartig verschlungene Queradern überbrückt. Nach der Zeichnung zu schliessen, müsste der Flügel eine Länge von etwa 160 mm gehabt haben, was mir, wie gesagt, unwahrscheinlich vorkommt, nachdem es

sich offenbar um eine Oryctoblattidenform handelt und alle anderen Formen dieser Gruppe nur eine bescheidene Grösse erreichten.

### Familie: Aetophlebitidae m.

In diese Familie, welche ich als eine provisorische betrachte, stelle ich einen von Scudder beschriebenen Flügel, der mit jenen der Oryctoblattiniden manche Übereinstimmung zeigt, aber doch wieder von denselben so verschieden ist, dass man ihn nicht leicht in dieselbe Familie stellen kann.

### Genus: Aetophlebia Scudder.

#### *Aetophlebia singularis* Scudder. (Taf. XVI, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Aetophlebia singularis*, Scudder, Mem. Post. Soc. III. 338. t. 31. f. 9. 1885.

Ein etwa 33 mm langer Flügel, dessen grösste Breite etwa ein Drittel der Länge beträgt. Costalrand schwach gebogen. Costalfeld breit. Subcosta anscheinend in den Radius einmündend und zahlreiche schiefe Adern gegen die Costa entsendend. Der Sector radii entspringt nicht weit vor der Flügelmitte aus dem Radius und entsendet drei oder vier Äste gegen den Spitzenrand. Die Medialis zerfällt in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren reicher verzweigten Ast. Der Cubitus entsendet vier oder fünf Äste schief gegen den Hinterrand. Analfeld lang und schmal, durch eine schwach gebogene Ader begrenzt. Die grösseren Zwischenräume sind durch weit auseinandergerückte Queradern überbrückt. Der ganze Flügel war stark gewölbt und zeigt einige durch Knickung entstandene Querfalten, welche das Geäder stellenweise undeutlich erscheinen lassen.

Die Type befindet sich in der Sammlung des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38147.

Scudder stellte das Fossil zu den „Paläopteren“, einer Gruppe, welche er für „Neuropteroide“ hielt. Nach meiner Ansicht kann kaum daran gezweifelt werden, dass es sich viel eher um „Orthopteroide“ handelt, und fast sicher um ein Tier aus der Protoblattoiden-Serie.

### Familie: Cheliphlebitidae m.

Gleichfalls eine provisorische Gruppe, errichtet zur Aufnahme eines nordamerikanischen Fossils, dessen systematische Stellung noch nicht ganz aufgeklärt erscheint, obwohl viele Momente dafür sprechen, dass es in die Protoblattoidenserie gehört.

0

**Genus: Cheliphlebia Scudder.**

**Cheliphlebia carbonaria Scudder.** (Taf. XVI, Fig. 15, 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Cheliphlebia carbonaria, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 328. t. 30. f. 8. 1885.

Flügel über den Hinterleib zurückgelegt, etwas über 40 mm lang, mit deutlich gebogenem Vorderrande, breitem, von unregelmässigen schiefen und verschlungenen Adern ausgefülltem Costalfelde und verkürzter Subcosta. Der Radius verläuft parallel und nahe der Subcosta und entsendet vor der Flügelmitte einen in drei oder vier Äste geteilten Sector. Medialis frei mit gabeltem Vorderaste und mehrfach verzweigtem Hinteraste. Cubitus frei, mit einer Anzahl gegen den Hinterrand ziehender Äste. Analfeld klein, durch eine gebogene Ader begrenzt. Queradern unregelmässig, stellenweise netzartig.

Druck und Gegendruck dieses etwas undeutlich erhaltenen Fossils befinden sich in der Sammlung des U. S. National-Museum in Washington und tragen die Nr. 38 149.

Scudder hielt das Tier für eine „neuropteroide“ Form aus der Gruppe der Homothetiden.

Nach meiner Ansicht kann es unmöglich zu den Paläodictyopteren gehören, wo Homothetus unterzubringen ist, sondern nur zu den orthopteroiden oder blattoiden Formen; für letztere spricht die Verkürzung der Subcosta und das bogenförmig begrenzte Analfeld. Jedenfalls ist aber die Auffindung besser erhaltener Exemplare abzuwarten, bevor wir über die systematische Stellung sicher entscheiden können.

0

Familie: Eucaenidae m.

In dieser Familie vereinige ich eine Reihe amerikanischer Formen von ausgesprochen blattoidenähnlichem Habitus mit breiten fast elliptischen Vorderflügeln, schildartig vergrössertem länglichen Prothorax und robustem Körper, mit verwachsenem Meso- und Metathorax. Mittel- und Hinterbeine waren kurz, ihre Schenkel dick, die Vorderbeine dagegen länger und offenbar zum Ergreifen der Beute geeignet. Am Ende des Hinterleibes sassen kurze Cerci. Bei einigen Exemplaren sind deutliche Legescheiden zu sehen. Das Geäder wird durch ein sehr breites, etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichendes Costalfeld, durch eine Reduktion der Radialis auf wenige Äste und durch die Vergrösserung des Cubitalfeldes charakterisiert. Das Analfeld ist verkürzt und durch eine bogenförmige Naht begrenzt. In der Ruhe waren die derb chitinierten Flügel über dem Abdomen gefaltet.

C

**Genus: Eucænus Scudder.**

o **Eucænus ovalis Scudder.** (Taf. XVI, Fig. 17, 18.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian;  
Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Eucænus ovalis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 325. t. 29. f. 4. 1885.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 22 mm, dessen Breite etwa 8 mm. Das Geäder ist an dem Originalen Exemplare nicht leicht zu entziffern, weil die Adern des Vorder- und Hinterflügels schwer auseinanderzuhalten sind.

Ein zweites Exemplar vom selben Fundorte zeigt ein deutlich erhaltenes Pronotum, nach welchem ich an der Zeichnung des ersteren (Fig. 18) in punktierten Linien diesen Körperteil ergänzen konnte. Ein drittes Exemplar ist etwas grösser und hat eine Flügellänge von 23 mm (Fig. 17).

Scudder hielt dieses Tier für eine neuropteroide Form und stellte es zu den Homothetiden.

Einige Exemplare dieser Art zeigen deutliche, über das Ende des Abdomen hinausragende Legescheiden.

o **Eucænus mazonus Melander.** (Taf. XVI, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian;  
Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Eucænus mazonus*, Melander, Journ. Geol. XI. 188. t. 6. f. 3. t. 7. f. 10. 1903.

Flügel etwa 14 mm lang und verhältnismässig breit. Der längliche Prothorax deutlich zu erkennen, ebenso einige Beine und das Costalfeld der Vorderflügel.

o **Eucænus attenuatus Melander.** (Taf. XVI, Fig. 20, 21.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian;  
Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Eucænus attenuatus*, Melander, Journ. Geol. XI. 188. t. 6. f. 4. t. 7. f. 11. 1903.

Flügel etwa 18 mm lang und verhältnismässig schmal.

Das U. S. National Museum besitzt ein Exemplar, welches jedenfalls zu dieser Art gehört (Nr. 38828) und den Prothorax sehr deutlich erkennen lässt und vor demselben sogar noch einen Teil des Kopfes. Aus diesem Exemplare entnehme ich, dass Melanders Zeichnung (Fig. 11, Taf. VII) unglücklich schematisiert ist, so dass aus dem Prothorax ein Kopf gemacht wurde.

o **Eucænus rotundatus m.** (Taf. XVI, Fig. 22.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian,  
Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

„Neuropteroid. Fam. Homothetidae“, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 29. f. 9. 1885.

Ein Vorderflügel von etwa 32 mm Länge und 15 mm Breite.

Das Costalfeld erreicht kaum  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge und ist sehr breit. Der Radius ist erst hinter der Flügelmittle geteilt und bildet nur einige Äste, ebenso

die Medialis. Mehr als die Hälfte der Flügelbreite wird von den zahlreichen, meist gegabelten Ästen des Cubitus ausgefüllt.

Das Original trägt die Nr. 38 153 und ist Eigentum des U. S. National Museum.

♂  
Familie: Gerapompidae m.

Die Formen dieser Gruppe schliessen sich ziemlich eng an die Eucaeniden an, doch erscheint das Costalfeld der Vorderflügel mehr reduziert und durch eine Menge vom Radius nach vorne ziehender Äste verdrängt. Auch hier sind Radius und Medialis auf Kosten des mächtig entwickelten Cubitus zurückgedrängt. Das Analfeld ist durch eine gebogene Falte abgegrenzt. Der Prothorax verlängert.

♂  
Genus: Gerapompus Scudder.

♂ Gerapompus Schucherti m. (Taf. XVII, Fig. 1.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 27 mm, Breite desselben 11 mm.

Die Form des Flügels ist fast elliptisch, mit stark gebogenem Vorderrande und breit gerundetem Endrande. Die Subcosta reicht nicht weit über die Flügelmitte hinaus und entsendet sieben teils einfache, teils verzweigte Adern gegen den Vorderrand. Das Costalfeld ist mehr bandförmig, schmaler als bei Eucaenus. Der fast gerade gegen den Vorderrand ziehende Radius entsendet etwa ein Dutzend schief nach vorne gerichteter Zweige; der Sector entspringt etwa in der Flügelmitte und bildet eine einzige Gabel. Die Medialis zerfällt in drei Äste und der mächtig entwickelte Cubitus entsendet etwa acht zum Teil verzweigte Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist durch eine gebogene Falte begrenzt und enthält zahlreiche gegen den Hinterand gerichtete Adern. Zwischen vielen Hauptästen sind Schaltadern zu bemerken.

Das Original, auf dem beide Vorderflügel übereinander liegen, ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nummer 38816. Es stammt aus der Sammlung Lacoe.

♂  
Gerapompus blattinoides Scudder. (Taf. XVII, Fig. 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Gerapompus blattinoides, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 326. t. 29. f. 1. 1885.

Länge des Vorderflügels 21 mm. Das Geäder scheint jenem von Schucherti sehr ähnlich zu sein. Der Prothorax ist verlängert. Ein (?) Hinterbein von normaler Länge. Scudder hielt diese Form für eine Homothetide, also für ein neuropteroides Insekt.

Diese Art ist als Typus der Gattung zu betrachten.

*Gerapompus extensus* Scudder. (Taf. XVII, Fig. 3—5.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Gerapompus extensus*, Scudder, Mem. Boston Soc. III, 326. t. 29. f. 5. 8. 1885.

Flügelänge etwa 30 mm. Geäder ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten, aber das Costalfeld noch schmaler als bei Schucherti, mit sechs einfachen Adern. Sector radii näher der Flügelbasis entspringend. Prothorax stark verlängert.

Druck u. Gegendruck dieses Fossils befinden sich in der Sammlung des U. S. National Museum (Nr. 38141), sind aber durch die übereinander gelagerten Vorder- und Hinterflügel schwer zu entziffern. Trotzdem erscheint es mir zweifellos, dass die Form in die Gattung *Gerapompus* gehört, mit der sie in der Bildung der Subcosta und des Radius übereinstimmt.

Familie: Adiphlebidae m.

In diese Familie stelle ich zwei Formen mit stark spezialisierten Flügeln und vergrößertem schildartigen Prothorax. Der Habitus dieser Formen ist entschieden blattoidenartig, aber das Geäder weicht von jenem aller bekannten paläozoischen Blattoiden so stark ab, dass es kaum möglich sein dürfte, eine Ableitung aus solchen vorzunehmen. Die Äste des Radius, der Medialis und des Cubitus verlaufen, so wie jene der Subcosta, fast strahlenartig aus der Flügelbasis und sind durch zahlreiche Schaltadern getrennt; die Zwischenräume durch viele Queradern überbrückt.

Nach meiner Ansicht dürfte es sich hier um einen stark aberranten Seitenzweig der Protoblattoidea handeln, der vermutlich bereits im Palaeozoicum erloschen ist.

Genus: *Adiphlebia* Scudder.

*Adiphlebia Lacoana* Scudder. (Taf. XVII, Fig. 6.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Adiphlebia lacoana*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 345. t. 32. f. 6. 1885.

Körper gedrungen, Prothorax schildförmig, ungefähr so lang als breit. Vorderflügel 27 mm lang, fast elliptisch und ober dem Hinterleibe übereinandergreifend. Ihr Vorderrand fast gerade, der Spitzenrand breit abgerundet. Subcosta ungefähr zwei Drittel der Flügelänge erreichend, mit einigen sehr schief nach vorne gerichteten Ästen. Costalfeld ein spitzes Dreieck bildend. Radius fast bis zur Spitze reichend, einfach; sein Sector jedenfalls schon nahe der Flügelbasis entspringend. Hinter dem Radius ziehen etwa 10 schwach divergierende Längsadern gegen den Spitzenrand, deren Zusammenhang ich nicht ermitteln kann. Zwischen diesen Adern liegen Schaltsectoren und zahlreiche Queradern. Das Analfeld scheint nicht sehr gross und durch eine Bogennaht begrenzt zu sein.

Druck und Gegendruck des Originalexemplares befinden sich in der Sammlung des U. S. National Museum in Washington (Nr. 38143).

Scudder stellte diese Form zu den Gerarinen, welche er gleichfalls für neuropteroide Formen hielt.

**Adiphebia longitudinalis Scudder.** (Taf. XVII, Fig. 7.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Termes longitudinalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Goldenbergia longitudinalis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.

Diese Form dürfte wahrscheinlich mit der vorhergehenden zusammenfallen. Das Original, Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38140), zeigt deutlich die Form des Thorax und die übereinander gefalteten Flügel, deren Geäder mit jenem der vorhergehenden Art grosse Ähnlichkeit zu haben scheint.

Scudder hat dieses Fossil nicht beschrieben und später selbst erkannt, dass es keine Termiten ist. Wie Brongniart dazu kam, das ihm unbekanntes und nicht beschriebene Tier in die Dictyoneuriden-Gattung Goldenbergia zu stellen, begreife ich nicht.

<sup>0</sup> Familie: Anthracothremmidae m.

Ich errichte diese Familie auf ein von Scudder beschriebenes, merkwürdiges Insekt, dessen Flügel von allen anderen bisher bekannten Carbon-Insekten wesentlich abweichen, aber trotzdem noch die meisten Beziehungen zur Blattaeformenreihe aufweisen. Der Körper dieses Tieres war robust, ähnlich gebaut wie bei Eucaenus und Adiphebia, der Prothorax vermutlich scheibenartig vergrößert. Die Vorderbeine scheinen ähnlich wie bei Eucaenus etwas verlängert gewesen zu sein. Die Vorderflügel sind schlank, viermal so lang als breit, und haben einen stark geschwungenen Vorderrand, ein sehr schmales, etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichendes Costalfeld und ein kurzes, durch eine bogenförmige Falte begrenztes Analfeld. Der Radius ist einfach und reicht nahezu bis an die Flügelspitze. Der Sector radii entspringt bereits sehr nahe der Flügelbasis und entsendet vier oder fünf einfache, im Bogen gegen den Spitzenrand ziehende Äste. Auch die schwer zu trennenden Äste der Medialis und des Cubitus sind fast parallel und gegen den Spitzenrand orientiert.

Das Geäder der Hinterflügel war jenem der Vorderflügel ähnlich, doch reichte die Subcosta viel weiter zur Spitze. Das Analfeld ist leider nicht zu unterscheiden, war aber jedenfalls gefaltet.

Diese Form scheint ebenso wie die vorhergehende ein stark aberranter Seitenzweig der Protoblattoidea zu sein.

**Genus: Anthracothremma Scudder.****Anthracothremma robusta Scudder.** (Taf. XVII, Fig. 8.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

✓ Anthracothremma robusta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 327. t. 30. f. 1. 5. 6. 1885.

Länge des ganzen Abdruckes 27 mm. Länge des Vorderflügels 25 mm. Ich untersuchte das Original zu den Abbildungen Fig. 1 und 5, Eigentum des U. S. National-Museum in Washington (Nr. 38 138).

Auch diese Form wurde von Scudder zu den Neuropteroiden (Homothetiden) gerechnet.

## Protoblattoidea incertae sedis.

**Genus: Megalometer m.****Megalometer lata m.** (Taf. XVII, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Der Abdruck eines ganzen Insektes mit über dem Abdomen gefalteten, breit elliptischen Flügeln, verhältnismässig schmalem Abdomen und kleinem nierenförmigen Prothoraxschild.

Habituell gleicht diese Form einem Eucaenus, doch scheint sowohl der Prothorax als das Flügelgeäder verschieden zu sein.

Die Länge des ganzen Abdruckes beträgt etwa 37 mm, die Länge der Vorderflügel etwa 30 mm.

Man unterscheidet ein breites Costalfeld, welches etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügelänge einnimmt. Die Subcosta ist ähnlich wie bei Eucaenus und entsendet fünf oder sechs schiefe Äste nach vorne. Der Radius krümmt sich vor dem Ende gegen den Spitzenrand und ist einfach. Sein Sector scheint etwa in der Flügelmitte zu entspringen. Das übrige Geäder kann ich infolge der Übereinanderlagerung der Vorder- und Hinterflügel nicht entziffern.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38825).

**Genus: Pseudetoblattina m.****Pseudetoblattina reliqua Scudder.** (Taf. XVII, Fig. 10.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian, ten mile series; ? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

✗ Etblattina reliqua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 18. t. 2. g. 1893.

✓ Etblattina reliqua, Scudder, ibid. Nr. 124. 106. t. 9. f. 10. 1895.

Ein 20 mm langer Vorderflügel von elliptischer Form, dessen breites Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreicht. Der Radius entsendet einige schiefe Ästchen nach vorne und den dreiästigen Sector radii etwas vor der Flügelmitte. Die mit einer kurzen Endgabel versehene Medialis dürfte, nach Scudders Zeichnung zu schliessen, ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen

sein. Der Cubitus nimmt weniger als die halbe Flügelbreite ein und entsendet einige Äste schief nach hinten. Das Analfeld wird durch eine gebogene Falte begrenzt.

Es scheint mir nicht wahrscheinlich, dass dieses Fossil zu den echten Blattiden gehört, und die Bildung der Subcosta sowie des Radius deuten auf eine nähere Verwandtschaft mit *Eucaenus*, *Gerapompus* etc. Auch an *Oryctoblattiniden* erinnert das Geäder in mancher Beziehung.

### Genus: *Agogoblattina* m.

*Agogoblattina occidua* Scudder. (Taf. XVII, Fig. 11.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

▷ *Oryctoblattina occidua*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 37. 1885.

↓ *Oryctoblattina occidua*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. t. 32. f. 3. 1890.

Diese Form gehört wohl nicht zu den *Oryctoblattiniden*, wie Scudder glaubt, aber jedenfalls in die Ordnung der *Protoblattoiden*. Die Gestalt und die Form der Flügel erinnert an *Anthracothremma* und *Eucaenus*, scheint aber mehr zugespitzt gewesen zu sein. Jedenfalls war der Prothorax vergrößert und der Körper mässig schlank. Die Flügellänge beträgt etwa 24 mm. Das Costalfeld ist schmal, enthält viele schiefe Adern und erreicht etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Zwischen den Adern ist ein unregelmässiges Netzwerk zu sehen.

Leider ist Scudders Zeichnung nicht klar genug, um die Adern der übereinanderliegenden Flügel unterscheiden zu können, und ich bin daher nicht in der Lage, die systematische Stellung des Fossils genauer zu bestimmen.

### Genus: *Polyernus* Scudder.

▷ *Polyernus complanatus* Scudder. (Taf. XVII, Fig. 12, 13.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

↓ *Polyernus complanatus*, Scudder, Mem. Boston. Soc. III. 343. t. 32. f. 8. 11. 1885.

Druck und Gegendruck eines ungefähr 50 mm langen Insektes mit über dem Hinterleibe gefalteten Vorder- und Hinterflügeln und im Verhältnis zur Körpergrösse sehr kleinem, fast halbrundem Prothoraxschild, dessen warzigen Mittelteil Scudder für ein Facettenauge gehalten hat.

Die Adern sind viel zahlreicher als bei den meisten anderen Formen dieser Ordnung und durch die Übereinanderlagerung so verworren, dass nach diesem Exemplare kaum eine Deutung möglich sein dürfte.

### Genus: *Polyetes* m.

*Polyetes furcifer* m. (Taf. XVI, Fig. 23.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Flügel 24 mm lang, breit elliptisch, mit abgerundetem Spitzenrande. Die Subcosta dürfte etwa zwei Drittel der Flügellänge erreicht haben. Der Radius

ist einfach und gegen das Ende zu etwas zurückgebogen; er entsendet den in fünf Äste geteilten Sector bereits nahe der Flügelbasis. Auch die Medialis teilt sich bereits nahe der Flügelbasis in zwei Hauptäste, von denen jeder wieder in drei Zweige zerfällt. Die Zweige des hinteren Astes sind so wie jene des Cubitus gegen den Hinterrand gerichtet. Das Analfeld dürfte klein gewesen sein und lässt einige gegen den Hinterrand ziehende Adern erkennen. Queradern unregelmässig, stellenweise netzartig.

Vorder- und Hinterflügel hatten ähnliches Geäder und waren ober dem mässig schlanken Hinterleibe gefaltet. Der Prothorax scheint von mässiger Grösse gewesen zu sein.

Ich glaube, dass dieses Fossil noch am ersten mit Cheliphlebia in Beziehung zu bringen sein dürfte. Vielleicht haben wir gerade in diesen Formen die Bindeglieder zwischen der Blattoidenreihe und den Palaeodictyopteren zu suchen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38823).

### Genus: *Strephocladus* Scudder.

#### *Strephocladus subtilis* Kliver. (Taf. XVII, Fig. 14.)

Fundort: Schiffweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Petrablattina subtilis*, Kliver, Palaeont. XXIX. 251. t. 35. f. 1. 1883.

*Strephocladus subtilis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 337. 1885.

Ein 22 mm langes Stück eines Vorderflügels, dessen Länge etwa 26 mm betragen haben mag.

Die Form ist schlank, mit leicht geschwungenem Vorderrande.

Die Subcosta mündet (nach der Abbildung) in den Radius und entsendet eine Anzahl schiefer Adern nach vorne. Radius einfach, mit einer Anzahl gegen den Vorderrand gerichteter kurzer Äste. Sector radii etwa in  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge entspringend, mit drei einfachen, gegen den Spitzenrand gekehrten Ästen. Medialis einfach, mit der Basis des Sector radii in vorübergehende Verbindung tretend. Cubitus gegen den Hinterrand gebogen, mit fünf schief nach vorne und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Analfeld durch eine Bogennaht getrennt, mit mehreren im Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Queradern deutlich, weitläufig.

Diese etwas rätselhafte Form scheint in die Ordnung der Protoblattoiden zu gehören und hat, wie es scheint, einige Ähnlichkeit mit *Anthracothremma*.

### Genus: *Protoperla* Brongniart.

#### *Protoperla Westwoodi* Brongniart. (Taf. XVII, Fig. 15.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Protoperla Westwoodi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 529. t. 40. f. 5. 1893.

Ein 13 mm langer Hinterflügel mit deutlich abgegrenztem, offenbar umlegbarem Analfelde, welches nicht ganz die halbe Flügellänge erreicht und dessen Adern alle der Reihe nach aus einem Hauptaste entspringend, schief nach hinten ziehen. Die Subcosta ist verkürzt. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und verzweigt sich sehr unregelmässig in etwa 10 Äste. Die

Medialis bildet zwei Hauptäste mit je einer kurzen Endgabel. Der Cubitus ist auf ein oder zwei Adern reduziert. Queradern unregelmässig, stellenweise netzartig.

Ich zweifle nicht daran, dass dieser Hinterflügel einer Protoblattoidenform angehört, vermutlich einer Oryctoblattinide. Auffallend ist die Ähnlichkeit des Geäders mit jenem gewisser rezenter Mantiden, z. B. *Metalleutica* etc.

### Ordnung: Blattoidea m.

Unter allen Insekten der Carbonformation ragen die Blattoiden durch ganz besonderen Formenreichtum hervor. Trotz dieses Umstandes gelingt es aber doch nur schwer innerhalb der Ordnung eine Begrenzung von Familien vorzunehmen, weil naturgemäss alle Grenzen durch Übergangsformen verwischt sind, wie dies eben bei einer gerade in voller Entwicklung stehenden Tiergruppe nicht anders zu erwarten ist. Wenn ich es trotzdem versuche, einige Familien festzuhalten, so geschieht dies hauptsächlich aus dem Grunde, um die Orientierung einigermaßen zu erleichtern und um die Verwandtschaftsreihen — soweit es nach dem vorliegenden Materiale möglich ist — zu sondern.

Dass ich die paläozoischen Blattoiden in dieselbe Ordnung stelle, wie die rezenten Formen, und dass ich sie nicht nach dem Beispiele Scudders als eigene Gruppe betrachte, hat seinen Grund in der ganz auffallend weitgehenden morphologischen Übereinstimmung der ausgestorbenen Formen mit gewissen bis zum heutigen Tage erhaltenen Gruppen. Auch unter den jetzt lebenden Formen gibt es gar manche, die man nach ihrer Flügelbildung in die nächste Nähe der Carbonblattoiden stellen muss — so z. B. die Gattung *Monachoda* u. a. Aber nicht nur in den Flügeln, sondern auch im ganzen Körperbau herrscht eine sehr weitgehende Übereinstimmung, und ausserdem erweisen sich alle von Scudder als unterscheidend angeführten Momente hinfällig, sobald man eine grössere Reihe lebender Formen vergleicht. So steht es mit der von Scudder als charakteristisch für die „Paläoblattarien“ betrachteten Einmündung der Analadern in den Hinterrand des Analfeldes, mit der Abtrennung des Analfeldes der Hinterflügel durch eine Gelenkfalte usw. Das erstgenannte Merkmal ist keineswegs, wie wir sehen werden, bei allen paläozoischen Formen vorhanden und kommt auch sehr vielen jüngeren und rezenten Formen zu; das zweite Merkmal aber ist für alle fossilen und rezenten Formen gemeinsam.

Auch in bezug auf die Auswahl der Stammgruppe innerhalb der Ordnung befinde ich mich in schroffem Gegensatze zu Scudder, indem ich gerade die Mylacriden, die er für die Urformen hält und durch künstliche Tieferlegung der Horizonte, in denen sie gefunden werden, mit Gewalt zu den ältesten Formen machen will, für abgeleitete Formen halte. Wir werden sehen, wie gut sich der Mylacriden-Typus von jenem der Scudderschen „Blattiniden“ ableiten lässt und wie letzterer wieder durch eine Reihe von Zwischengliedern auf den Paläodictyopterypentypus hinweist, den ich für den primären halte. Wollten wir die Mylacriden zum Ausgangspunkte machen, so wären wir gezwungen die Paläodictyopteren und damit alle anderen Insekten von den Blat-

toiden herzuleiten, ein Vorgang, der gegen alle Ergebnisse der Morphologie und Phylogenie verstossen würde.

Wir werden bemerken, dass zwischen jenen Formen, welche ich in die Ordnung „Blattoidea“ stelle, und gewissen Formen meiner „Protoblattoidea“ kein recht scharfer Unterschied besteht. Trotzdem kann ich mich aber nicht entschliessen, beide Gruppen zu vereinigen, weil ich der Meinung bin, dass ein derartiger Vorgang die Charakterisierung der Gruppen wesentlich erschweren würde. Wenn man auf dem Standpunkte der Deszendenz steht, so müssen ja alle Grenzen verwischt sein, sobald man sämtliche Formen aus allen geologischen Epochen vor sich hat. Es werden demnach die Grenzen, die wir zwischen den einzelnen Gruppen ziehen, immer etwas willkürlich erscheinen. In bezug auf die Charakterisierung der Gruppe verweise ich auf die Einleitung.

Bevor ich auf die Besprechung der einzelnen Familien eingehe, will ich hier die bisher bekannt gewordenen Jugendformen der Blattoiden vorführen.

### Jugendstadien.

**(Blattoidea) exilis Woodward.** (Taf. XVII, Fig. 16, 17.)

Fundort: Dudley, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

*Leptoblattina exilis*, Woodward, Geol. Mag. (3) IV, 56. t. 2. f. 2. 3. 1887.

Woodward bildet zwei ziemlich ähnliche Exemplare von etwa 28 mm Körperlänge ab, deren scheibenförmiges Pronotum nur um etwa  $\frac{1}{3}$  breiter ist als lang. Das Abdomen ist lang und schmal und die verhältnismässig langen am Ende abgerundeten Flügelscheiden sind bereits länger als das Pronotum. Sie ragen etwas nach der Seite über den Körper heraus.

Nach der Gesamtform und speziell nach jener des Thorax zu schliessen, dürfte diese Larvenform zu *Apthoroblattina Johnsoni* Woodward gehören, die auch vom selben Fundorte stammt und, wie wir sehen werden, zu den ältesten und primärsten Blattidenformen gehört. Damit stimmt auch das Aussehen der Larve überein, welches durch den schlanken Leib und die noch nicht ganz nach hinten gekehrten Flügelscheiden noch deutlich auf die Paläodictyopteren-Ahnen hinweist.

**(Blattoidea) insignis, Goldenberg.** (Taf. XVII, Fig. 18.)

Fundort: Hirschbach, Rheinlande. Saarbr. Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Blattina insignis*, Goldenberg, Fauna saraep. foss. I. 17. t. 2. f. 14. 1873.

*Etoblattina insignis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 82. t. 2. f. 7. t. 4. f. 9. 1879.

*Leptoblattina insignis*, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 58. 1887.

*Leptoblattina insignis*, Schlechtendal, t. 1. f. 14. i. 1.

Etwas kleiner als *exilis* und, wie diese, mit scheinbar schlankem Hinterleibe.

**(Blattoidea) Germari Giebel.** (Taf. XVII, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Blattina —, Germar, Verst. Wettin. 87. t. 31. f. 9. 1851.

Blatta Germari, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.

Blattina Germari, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 288. 1864.

Gerablattina Germari, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 107. t. 3. f. 6. 1879.

Leptoblattina Germari, Schlechtendal, t. 3. f. 4. t. 5. f. 3. i. 1.

Eine gut erhaltene Flügelscheide einer Nymphe. Dem Geäder nach höchst wahrscheinlich eine Archimylacride (Phyloblatta).

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 204), Schlechtendal, t. 3. f. 9. t. 6. f. 3. i. 1.

Nach dem halben Thorax zu schliessen, eine breite Form. Die Flügel scheinen gleichfalls breit zu sein.

**(Blattoidea) delicula Schlechtendal.** (Taf. XVII, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina delicula, Schlechtendal, t. 3. f. 8. a. b. t. 5. f. 4. i. 1.

Eine mässig breite Form. Gehört vielleicht zu den Spiloblattiniden.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVII, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina Berlichiana, Schlechtendal, t. 3. f. 10. a. b. t. 5. f. 2. i. 1.

Eine schöne, etwa 22 mm lange Nymphenhaut mit etwas breiterem fast halbkreisförmigen Thorax und dem Körper anliegenden Flügelscheiden. Der Hinterleib scheint schlank gewesen zu sein und zeigt einen kurzen Cercus ohne deutliche Gliederung.

**(Blattoidea) relictta Schlechtendal.** (Taf. XVII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina relictta, Schlechtendal, t. 5. f. 8. i. 1.

Flügelscheide eines Vorderflügels ohne deutliches Geäder.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVII, Fig. 24.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 243), Schlechtendal, i. 1.

Die Scheide eines schlanken Vorderflügels. Wahrscheinlich eine Spiloblattinide.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVII, Fig. 25.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 282), Schlechtendal, t. 6. f. 7. i. 1.

Der vorigen sehr ähnlich. Vielleicht dieselbe Spezies.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 1.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 341), Schlechtendal, t. 6. f. 3. i. 1.

Scheide eines etwas breiteren Vorderflügels mit undeutlichem Geäder. Dabei eine Hälfte des grossen Pronotum. Vermutlich zu den Spiloblattiniden.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 316), Schlechtendal, t. 6. f. 11. i. 1.

Der Basalteil einer grösseren Flügelscheide. Vermutlich zu den Spiloblattinen.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina  $\pi$  (Nr. 298), Schlechtendal, t. 6. f. 1. i. 1.

Drei übereinandergelegte Flügelscheiden

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina  $\mu$  (Nr. 299), Schlechtendal, t. 5. f. 13. i. 1.

Die Scheide eines kleinen, schlanken Vorderflügels mit deutlichem Achimylacridengeäder. Vermutlich eine Phyloblatta.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina  $\omega$  (Nr. 150), Schlechtendal, t. ? 6. f. 9. i. 1.

Die Scheide eines mässig grossen Hinterflügels.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 6.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina  $\varrho$  (Nr. 227), Schlechtendal, t. 6. f. 2. i. 1.

Eine undeutliche Flügelscheide. Vielleicht zu Spiloblattiniden.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina (Nr. 300), Schlechtendal, t. 5. f. 10. (? = t. 5. b. f. 9. b.) i. 1.

Eine kleine Flügelscheide. Sehr undeutlich.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina  $\tau$ , Schlechtendal, t. 6. f. 4. i. 1.

Zwei Flügelscheiden mit zugespitztem Ende.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina (Nr. 332), Schlechtendal, t. 5. f. 12. i. 1.

Scheide eines kleinen Hinterflügels.

**(Blattoidea) acuminata Schlechtendal.** (Taf. XVIII, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina *acuminata*, Schlechtendal, t. 5. f. 16. i. 1.

Scheide eines mittelgrossen Hinterflügels.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina  $\varphi$  (Nr. 242), Schlechtendal, t. 6. f. 6. i. 1.

Die Scheide eines kurzen breiten Vorderflügels.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina  $\nu$  (Nr. 187), Schlechtendal, t. 6. f. 5. i. 1.

Scheide eines mässig grossen Hinterflügels.

**(Blattoidea) perbrevis Schlechtendal.** (Taf. XVIII, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina *perbrevis*, Schlechtendal, t. 5. a. f. 14. i. 1.

Eine breite dreieckige Flügelscheide, vermutlich von einem stark zugespitzten Hinterflügel.

**(Blattoidea) minima Schlechtendal.** (Taf. XVIII, Fig. 14.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Leptoblattina *minima*, Schlechtendal, t. 5. f. 15. i. 1.

Die Scheide eines sehr kleinen Hinterflügels.

**(Blattoidea) bella Schlechtendal.** (Taf. XVIII, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina bella*, Schlechtendal, t. 3. f. 5. i. 1.

Flügelscheide einer grösseren Art mit Archimylacriden-Geäder. Vermutlich eine *Phyloblatta*.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 16.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina* (Nr. 221), Schlechtendal, t. 3. f. 11. t. 5. f. 9. i. 1.

Eine am Ende abgerundete Flügelscheide.

**(Blattoidea) minuta Schlechtendal.** (Taf. XVIII, Fig. 17.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina minuta*, Schlechtendal, t. 3. f. 7. t. 5. a. f. 7. i. 1.

Undeutliche Flügelscheide. Vermutlich von einem Hinterflügel.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina* (Nr. 287), Schlechtendal, f. 15. i. 1.

Ein halbes Pronotum einer grossen Nymphe. Von der Form eines Quadranten.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina* (Nr. 342), Schlechtendal, f. 20. i. 1.

Die Hälfte eines fast halbkreisförmigen Pronotums.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina* (Nr. 315), Schlechtendal, f. 21. i. 1.

Der vorigen Art sehr ähnlich.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Leptoblattina* (Nr. 267), Schlechtendal, f. 22. i. 1.

Ein halbes Pronotum einer schmäleren Form.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 340), Schlechtendal. f. 9. i. 1.

Die Hälfte eines kleinen aber sehr breiten Pronotum.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 123), Schlechtendal. f. 8. i. 1.

Ein halbes Pronotum einer kleinen Blattoidennymphe.

**(Blattoidea) anceps Sellards.** (Taf. XVIII, Fig. 24.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittl. Obercarbon.

Mylacridae (nymph), Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 9. 1903.

Mylacris anceps, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. fig. 5. 1904.

Eine etwa 30 mm lange Nymphenhaut mit sehr breitem Thorax, kurzen, breiten, nicht scharf abgesetzten Flügelscheiden und ziemlich schmalem Abdomen, dessen Segmente an den Seiten nach hinten eckig vortreten. Das neunte Segment erscheint in der Mitte gespalten (ventral!) und das letzte trägt mehrgliedrige nach der Seite gerichtete Cerci. Dass die Cerci bei älteren Blattoidennymphen deutlicher gegliedert waren als bei den rezenten Formen, ist wohl ziemlich leicht begreiflich, denn dies entspricht eben dem primären Typus.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 25.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. t. 7. f. 5. 1903.

Eine etwa 40 mm lange Nymphe mit etwas breiterem Abdomen. Segmente mit nach hinten gerichteten Seitenlappen. Flügelscheiden breit, etwas zugespitzt.

**(Blattoidea) Peachi Woodward.** (Taf. XVIII, Fig. 26.)

Fundort: Kilmaurs, Schottland. Lanarkian. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina Peachii, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 433. t. 12. f. 1. 1887.

Eine sehr breit gebaute 22 mm lange Nymphe. Prothorax mehr als doppelt so breit wie lang, mit abgerundeten Seitenecken. Flügelscheiden kurz und breit, nicht scharf abgesetzt, mit abgerundeter Spitze. Hinterleib sehr breit, die Segmente mit stark gebogenen Hinterrändern und eckig nach hinten vortretenden Seitenwinkeln.

Diese Form gehört vermutlich zu den Mylacriden.

**(Blattoidea) diplodiscus Packard.** (Taf. XVIII, Fig. 27—30.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois. Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Dipeltis diplodiscus*, Packard, Amer. Nat. XIX. 293. 1885.

*Dipeltis diplodiscus*, Packard, Mem. Ac. N. Sc. Phil. III. 145. t. 5. f. 2. 1885.

*Dipeltis diplodiscus*, Schuchert, Proc. U. S. Nat. Mus. XIX. 672. t. 58. f. 3. 1897.

*Dipeltis diplodiscus*, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 8. 1903.

*Mylacris (Dipeltis) diplodiscus*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 124. f. 4. t. 1. f. 3. 1904.

Diese ursprünglich von Packard als Crustaceenform von der Familie „Dipeltidae“ der Xiphonuren später von Schuchert als Phyllopoide beschriebene Blattoidennympe dürfte gleichfalls zu den Mylacriden gehören. Sie besitzt einen sehr breiten Thorax mit spitzen Seitenecken und zugespitzte, nach hinten gerichtete, dem Körper anliegende Flügelscheiden. Die Beine sind kurz, die Fühler dünn und vielgliedrig.

**(Blattoidea) Carri Schuchert.** (Taf. XVIII, Fig. 31.)

Fundort; Mazon Creek, Illinois. N. Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Dipeltis Carri*, Schuchert, Proc. U. S. Nat. Mus. XIX. 673. t. 58. f. 6. 1897.

*Dipeltis Carri*, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. 1903.

Nach Sellards soll diese Blattoidennympe zu *Etoabl. Mazona* gehören, was aber wohl schwer zu beweisen sein wird. Jedenfalls ist es eine schlanke Blattoide.

**(Blattoidea) Schucherti m.** (Taf. XVIII, Fig. 32.)

Fundort: Sharp Mt. Gap. 2 Miles S. of Tremont, Pa. N. Amer. — Anthracite series, Mammoth Coal. (? Oberes) Obercarbon.

Eine 7 mm lange Flügelscheide mit zugespitztem Ende. Man sieht deutlich die fünf radienartig von einem Punkte ausstrahlenden Äste der Subcosta, wie sie für Mylacriden typisch sind, ferner den Radius mit 7 schief nach vorne ziehenden Ästen. Die Medialis sendet einige Äste nach hinten, ebenso der Cubitus. Das Analfeld ist langgestreckt und zeigt 4 Adern.

**(Blattoidea) Sellardsi m.** (Taf. XVIII, Fig. 33.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris (Dipeltis) diplodiscus*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 124. f. 3. 1904.

Ist wohl als eigene Art zu betrachten. Ähnlich *diplodiscus*.

**(Blattoidea) Melanderi m.** (Taf. XVIII, Fig. 34.)

Fundort: Mazon Creek near Moris, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris (Dipeltis) diplodiscus*, Melander, Journ. Geol. XI. (2) 185. t. 5. f. 6. t. 7. f. 6. 1903.

Ist gewiss auch von *diplodiscus* Pack. verschieden.

**(Blattoidea) Schuchertiana m.** (Taf. XVIII, Fig. 35, 36.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Dipeltis diplodiscus*, Schuchert, Proc. U. S. Nat. Mus. XIX. 672. t. 58. fig. 4. 5. 1897.

*Mylacris (Dipeltis) diplodiscus*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 124. f. 2. 1904.

Sehr ähnlich *diplodiscus*.

**(Blattoidea) Sellardsiana m.** (Taf. XVIII, Fig. 37.)

Fundort: Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittang? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris elongata* (Nymph), Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XVIII. 125. f. 6. 7. 1904.

Es scheint mir keineswegs ausgemacht, dass diese Nymphe zu *Myl. elongata* Sc. gehört.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 38.)

Fundort; Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina mazona*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. f. 10. 1904.

Zur Identifizierung mit *Et. Mazona* Sc. finde ich absolut keinen Anhaltspunkt.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 39.)

Fundort: Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina mazona* Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. f. 11. 1904.

Dieses Exemplar soll jünger sein als das als Fig. 13 abgebildete, ist aber grösser und gehört sicher in ein anders Genus.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 40.)

Fundort: Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina mazona*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. f. 12. 1904.

Die hier abgebildete Legeröhre erscheint mir etwas zweifelhaft. Jedenfalls handelt es sich um eine ziemlich entwickelte Nymphe, die aber kleiner ist als die weniger entwickelte als Fig. 11 abgebildete.

**(Blattoidea) juvenis Sellards.** (Taf. XVIII, Fig. 41—45.)

Lawrence, Kansas. N. Amer. — Upper Coal Meas. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina juvenis*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 131. f. 17—21. 1904.

Umfasst wohl mehrere Arten.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 46.)

Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Upper Coal Meas. Le Roy (Lawrence) shales.  
Oberes Obercarbon.

— —, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 134. f. 23. 1904.

Eine sehr breite Form.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 47.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Ootheca Blattinae*, Schlechtendal, t. 4. f. 31 et f. 17. i. 1.

Die Auffindung dieses Gebildes beweist uns, dass die Carbon-Blattiden ihre Eier bereits geradeso wie die heute lebenden Formen in einer eigenen Kapsel (*Oothek*) einschlossen.

**? (Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 48.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

? *Ootheca Blattinae*. Schlechtendal, i. 1.

Eine Säule von aneinandergereihten Eiern, vermutlich auch von einer *Blattoide*.

**(Blattoidea) sp.** (Taf. XVIII, Fig. 49.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N. Amer. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

„Egg case of cockroach“, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 134. f. 25. 1904.

Ich zweifle nicht, dass dieses Fossil wirklich die *Oothek* einer *Blattoide* ist.

Familie: *Archimylacridae* m.

Diese Gruppe umfasst die überwiegende Mehrzahl der paläozischen *Blattoiden* und ist durch Übergangsformen mit *Protoblattoiden*, resp. *Paläodictyopteren* verbunden. Das Geäder der *Archimylacriden* nähert sich am meisten dem *Palaodictyopteren*typus und kann als Ausgangspunkt für die Ableitung der höher spezialisierten Typen (*Mylacriden*, *Spiloblattiniden*, *Poroblattiniden*, *Neorthroblattiniden* etc.) betrachtet werden.

Die *Subcosta* ist stets als vollständige Ader erhalten und entsendet eine verschieden grosse Anzahl von Ästen gegen den Costalrand. Die Äste sind entweder gleichmässig verteilt oder zu Gruppen vereinigt, entspringen aber nie strahlenartig aus einem Punkte an der Flügelbasis. Niemals ist die *Subcosta* auf einen kurzen, stark chitinisierten Wulst an der Basis des Vorderandes beschränkt. Der *Radius* ist mehr oder minder reichlich verzweigt und zeigt nur noch bei den ursprünglichsten Formen die von den Vorfahren übernommene typische Gliederung in *Radius* und *Sector*. Meist ist die ganze *Radialgruppe* in mehrere Zweiggruppen zerlegt oder es entspringen die Äste scheinbar alle an der Vorderseite der Hauptader.

Die Medialis ist entweder in 2 weiter verzweigte Hauptäste gespalten oder sie bildet eine Ader mit nach hinten abzweigenden Ästen oder endlich eine solche mit nach vorne abzweigenden Ästen. Alle diese Modifikationen sind durch Übergangsformen verbunden.

Der Cubitus entsendet in der Mehrzahl der Fälle seine Äste schief gegen den Hinterrand, seltener ist ein isolierter weiter verzweigter Vorderast ausgebildet. Das Analfeld ist immer durch eine bogenförmige Naht begrenzt und enthält eine Anzahl in den Hinterrand einmündender Adern.

Das Zwischengeäder ist entweder unregelmässig netzartig oder es besteht aus sehr feinen regelmässigen Queradern. Bei den Formen, deren Flügel derber chitinisiert sind, finden wir an Stelle dieser Queradern nur mehr eine mehr oder minder unregelmässige lederartige Skulptur, die übrigens häufig noch deutliche Querrunzeln erkennen lässt.

Der Körper der Archimylacriden war verschieden, bei den ursprünglichen Formen vorwiegend schlanker, bei den höher spezialisierten mehr verbreitert. Auch die Länge der Beine war bedeutenden Schwankungen unterworfen.

### Genus: *Palaeoblatta* m.

Mit diesem Namen bezeichne ich eine sehr ursprüngliche Form, die in vieler Beziehung grosse Ähnlichkeit mit gewissen Protoblattoiden zeigt (*Eucaenus*, *Gerapompus* etc.), und die sich dem Geäder nach noch am meisten dem Paläodicteryptus nähert, so dass man sie fast mit demselben Rechte zu den Protoblattoiden wie zu den Blattoiden zählen könnte.

Die Subcosta reicht etwas über die halbe Flügellänge hinaus und entsendet etwa 10 Äste. Der Radius zieht fast gerade zur Flügelspitze und sendet vor seinem Ende etwa 10 Ästchen gegen den Hinterrand. Der Sector radii entspringt in typischer Form vor der Flügelmitte und bildet 4 Zweige. Die Medialis zerfällt gleichfalls schon vor der Flügelmitte in zwei gleiche gegabelte Äste, deren letzte schon im Hinterrande münden. Der Cubitus sendet 4 schiefe Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist schlank und erreicht fast die halbe Flügellänge; es wird durch eine schwach gebogene Ader begrenzt und enthält einige (etwa 5) zum Teil verzweigte in den Hinterrand einmündende Adern. Das Zwischengeäder ist unregelmässig und stellenweise netzartig. Der Costalrand stark gebogen und das Costalfeld breit. Flügel  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Schild des Prothorax verhältnismässig klein, fast halbkreisförmig. Hinterleib ziemlich schlank.

### *Palaeoblatta paucinervis* Scudder. (Taf. XVIII, Fig. 50)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illin., N. Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny)stage. Mittl. Obercarbon.

*Archimylacris paucinervis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 441. t. 31. f. 5. 1890.

Länge der Vorderflügel 30 mm.

**Genus: Aphthoroblattina m.**

Der vorhergehenden Gattung ähnlich, aber durch etwas reichere Verzweigung der Adern, schmäleres Costalfeld und regelmässigerer Queradern verschieden. Die Subcosta erreicht etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius und Sector in typischer Weise geschieden, ersterer mit etwa 5 kleinen nach vorne gerichteten Ästchen, letzterer in 4—6 Äste geteilt. Die Medialis teilt sich ungefähr in der Flügelmitte und bildet etwa 4 Äste. Die 7—8 Äste des Cubitus ziehen gegen den Hinterrand. Analfeld schlank, Queradern nicht sehr dicht und etwas unregelmässig, aber nicht so stark netzartig. Körper ähnlich wie bei Palaeoblatta. Flügel kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Aphthoroblattina fascigera Scudder.** (Taf. XVIII, Fig. 51.)

Fundort: Campbells Ledge near Pittston, Pa. N. Amer., Near top of Pottsville. Upper Transition group. Mittl. Obercarbon.

Blattina fascigera. Scudder, Proc. Bost. Soc. XIX. 238. 1878.

Gerablattina fascigera, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 113. t. 6. f. 1. 2. 1897.

Länge des Vorderflügels 37 mm.

Diese Form wurde von Scudder als „älteste Blattide“ bezeichnet.

**Aphthoroblattina Johnsoni Woodward.** (Taf. XVIII, Fig. 52.)

Fundort: Dudley in England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina Johnsoni, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 53. t. 2. f. 1. 1887.

Flügellänge etwa 31 mm. Prothorax fast halbkreisförmig mit abgeflachtem Rande.

Möglicherweise gehört hierher die als Leptoblattina exilis beschriebene Larvenform mit ihrem schlanken Hinterleib.

**Aphthoroblattina carbonis Handlirsch.** (Taf. XVIII, Fig. 53.)

Fundort: Frameries in Belgien (Hainaut). Westphalien. Mittl. Obercarbon

Archimylacris carbonis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 12. t. 5. f. 19. 20. 1904.

Ein 14 mm langes Fragment eines etwa 28 mm langen Flügels.

**Genus: Parelthoblatta m.**

Vorderflügel fast elliptisch,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld nicht verbreitert und etwas mehr als die halbe Flügellänge erreichend, mit 10 fast durchwegs gegabelten Subcostalästen. Radius schief gegen den Vorderrand verlaufend, gegen den er nacheinander 4 mehr oder weniger reichlich verzweigte Äste entsendet. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, in eine drei- und eine zweizinkige Gabel geteilt, von denen die letztere bereits in den Spitzenrand mündet. Medialis in der Flügelmitte gespalten, ihr vorderer Ast mit 4 Zinken in den Spitzenrand, ihr hinterer mit 3 Zinken bereits in das Ende des Hinterrandes auslaufend. Cubitus in langem Bogen gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, gegen den er 11 einfache regelmässige Äste entsendet.

Das ziemlich kleine Analfeld nimmt nur  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge ein und enthält eine geringe Zahl Adern, deren erste verzweigt ist.

Das Zwischengeäder ist ziemlich dicht und besteht aus regelmässigen, nur in der Mitte des Flügels netzartig verschlungenen Queradern.

Diese Form schliesst sich eng an *Aphthoroblattina* an, erweist sich aber durch die stärker entwickelten vorderen Äste des Radius als bereits höher spezialisiert.

***Parelothoblatta belgica* Handlirsch.** (Taf. XVIII, Fig. 54.)

Fundort: Jemappes in Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Archimylacris belgica*, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 12. t. 4. fig. 17. 18. 1904.

Länge der Vorderflügel 23 mm.

Das Original zeigt beide Vorderflügel in sehr gutem Zustande; es ist Eigentum des Brüsseler Museums.

**Genus: *Polyetoblatta* m.**

Den beiden vorhergehenden Gattungen ähnlich. Vorderrand stark gebogen, Corsalfeld schmal,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 stärkeren nach vorne gerichteten Ästen. Der Sector vor der Flügelmitte entspringend und in 3 Gabeln geteilt, die alle in den Spitzenrand münden. Medialis mit 2 einfachen und einem gegabelten gegen den Hinterrand gerichteten und vom Hauptstamme nach hinten abzweigenden Ästen. Die fünf einfachen schief nach hinten gerichteten Äste der stark gebogenen Cubitalader nehmen nur das mittlere Drittel des Hinterrandes ein. Analfeld klein und schlank, nur  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit nur 4 oder 5 in den Hinterrand mündenden Adern. Zwischenräume durch sehr regelmässige und feine Queradern ausgefüllt.

Flügel reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

***Polyetoblatta calopteryx* m.** (Taf. XVIII, Fig. 55.)

Fundort: Road from Hampton to Peachtree Creek, W. Va., N. Amer.  
? Mittl. Obercarbon.

Ein 19 mm langer Vorderflügel. Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 25633. Es stammt aus einer Schichte, welche in folgender Weise bezeichnet wurde: „From Coal blum about 400 feet above Hornton conglomerate. Same as Mc. Ginners Mine“.

Ich zweifle nicht an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den vorhergehenden Gattungen, von denen sie sich nur durch etwas höhere Spezialisierung auszeichnet.

**Genus: *Dictyoblatta* m.**

Flügel von fast elliptischer Form mit breitem und fast bis zur Flügelspitze reichendem Costalfeld. Radius etwas vor der Flügelmitte in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren (Sector) abermals in zwei Gabeln zerlegten Ast geteilt. Alle diese Zweige münden in den Spitzenrand. Die Medialis verläuft schief gegen den Spitzenrand und entsendet 4 Äste nach

hinten. Der Cubitus nimmt mit seinen 4 oder 5 Ästen etwa ein Drittel des Hinterrandes ein. Analfeld etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend. Das Zwischengeäder besteht aus einem polyponalen Netzwerk. Flügel  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit.

**Dictyoblatta dresdensis Geinitz.** (Taf. XIX, Fig. 1.)

Fundort: Klein Opitz in Sachsen. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Blattina dresdensis*, Geinitz-Deichmüller, Sb. Ges. Isis. 12. fig. 1879.

*Anthracoblattina dresdensis*, Scudder, Mem. Boston. Soc. III. 92. fig. 1879.

Ein 28 mm langer Flügel.

Durch die verlängerte Subcosta, den einfach gegabelten Radius und das netzartige Zwischengeäder von den vorhergehenden Formen verschieden.

**Genus: Kinklidoblatta m.**

Vorderflügel reichlich  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch mit stark gebogenem Vorderrand. Costalfeld schmal, kaum über die Mitte des Vorderandes hinausreichend. Subcosta mit etwa 7 Ästen. Radius bereits vor der Flügelmitte gespalten; der vordere Ast (Radius) eine grosse Gabel bildend, der hintere Ast (Sector) in 2 je vierästige Teile gespalten. Alle Äste des Radius sind gegen den Vorderrand gerichtet. Die Medialis entsendet nacheinander einen gegabelten und 3 einfache Äste nach hinten, die alle in den Spitzenrand münden. Der Cubitus zieht schief nach hinten und nimmt mit seinen 6 Ästen den ganzen Raum zwischen Analfeld und Spitzenrand ein. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit zahlreichen teils an der Basis vereinigten Adern.

Etwa  $\frac{2}{3}$  des Flügels scheinen dick chitiniert zu sein und zeigen kein Zwischengeäder, das äussere Drittel dagegen zeigt ein dichtes, engmaschiges unregelmässiges Netzwerk.

**Kinklidoblatta Lesquereuxii Scudder.** (Taf. XIX, Fig. 2.)

Fundort: Bei Pittston, Pa., N. Amer. Anthracite Series. Roof shales D. Seam.  
Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina Lesquereuxii*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 67. t. 6. f. 3. 4. 1879.

Länge des Vorderflügels 24 mm.

**Genus: Kinklidoptera m.**

Vorderflügel etwas mehr wie  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, fast elliptisch mit stärker gebogenem Vorderrande. Costalfeld mässig breit und etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 10 Adern.

Radius vor der Mitte in einen vorderen (Radius s. str.) in etwa 8 und in einen hinteren (Sector) in etwa 4 Zweige zerfallenden Stamm zerlegt. Die hinteren Äste des Radius greifen bereits auf den Spitzenrand herab, während die Äste der ersten Gruppe in den Vorderrand münden. Die Medialis zieht fast horizontal durch die Flügelmitte und entsendet etwa 5 zum Teil verzweigte Äste schief nach hinten in den Spitzenrand. Der Cubitus zieht schief gegen

das Ende des Hinterrandes und bildet etwa 6 zum Teil gegabelte Äste, welche den ganzen Hinterrand nach der Analfalte einnehmen. Das Analfeld nimmt etwa  $\frac{3}{7}$  der Flügellänge ein und enthält etwa 6 Adern. Das Zwischengeäder besteht fast auf der ganzen Fläche aus feinen parallelen Queradern und nur stellenweise aus Netzwerk.

### **Kinklidoptera lubnensis Kušta.** (Taf. XIX, Fig. 3.)

Fundort: Lubná in Böhmen. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blatina (Anthracoblattina) lubnensis, Kušta, Sb. Böhm. Ges. (1882) 430. t. f. 1. 1883.

Anthracoblattina lubnensis, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 10. fig. 317. 1901.

Länge des Vorderflügels 27 mm. Hier sehen wir den Rest eines isolierten Vorderastes der Medialis, der uns an Paläodictyopteren erinnert.

### **? Kinklidoptera vicina m.** (Taf. XIX, Fig. 4.)

Fundort: Humboldtschacht bei Nyršchan in Böhmen. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Vorderflügels, dessen Geäder, soweit erhalten, eine grosse Übereinstimmung mit jenem der vorhergehenden Art zeigt. Die Queradern sind äusserst dicht und fein.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

### **Genus: Amorphoblatta m.**

Vorderflügel fast  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, elliptisch, mit gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld breit, sehr gross und hinter der Mitte erweitert, mit etwa 12 oder 14 schiefen Adern. Radius auf einen schmalen Raum zusammengedrängt, ungefähr in der Flügelmitte geteilt; der vordere Ast in 3 oder 4 Zweige geteilt, der hintere gleichfalls gegabelt; alle Äste in der oberen Hälfte des Spitzenrandes mündend. Medialis durch die Flügelmitte ziehend, leicht geschwungen, mit 4 oder 5 nach hinten und in die hintere Hälfte des Spitzenrandes ziehenden Ästen. Der Cubitus nimmt mit seinen Ästen (etwa 10) den ganzen Hinterrand nach dem Analfelde ein. Dieses letztere erreicht nahezu halbe Flügellänge. Deutliche Queradern vorhanden.

### **Amorphoblatta Brongniarti m.** (Taf. XIX, Fig. 5.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Anthracoblattina gigantea, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 2. (nec. f. 1!) 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 48 mm. Die beiden Flügel sind nicht ganz gleich und unterscheiden sich in einigen Details.

Brongniart hat unter dem Namen gigantea zwei Arten vermenget.

### **Genus: Adeloblatta m.**

Vorderflügel ungefähr  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch, mit gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld von normaler Breite, etwas über die halbe Flügellänge reichend. Radius etwas vor der Flügelmitte

gegabelt; der vordere Ast mit etwa 3 oder 4 Zweigen, der hintere stark geschwungen mit etwa 6 Zweigen, die alle gegen den Vorderrand orientiert sind. Die Äste der stark geschwungenen Medialis entspringen nach hinten und wenden sich zum Teil gegen den Spitzenrand, zum Teil gegen den Hinterrand, so dass die 4—5 Äste des Cubitus fast nur auf das mittlere Drittel desselben beschränkt sind. Das Analfeld nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein und wird von einer stark gebogenen Falte begrenzt; es enthält etwa 6 Adern. Der Prothoraxschild ist etwas weniger wie doppelt so breit als lang und fast halbkreisförmig. Von Zwischengeäde ist nichts bekannt.

**Adeloblatta columbiana Scudder.** (Taf. XIX, Fig. 6.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris Illinois, N. Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Progonoblattina Columbiana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 131. t. 11. fig. 9. 1895.

Länge des Vorderflügels 21 mm.

**? Adeloblatta Gorhami Scudder.** (Taf. XIX, Fig. 7.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. (?Oberes) Obercarbon.

Eoblattina Gorhami, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 16. t. 2. a. 1893.

Eoblattina Gorhami, Scudder, ibid. Nr. 124. 80. t. 5. f. 8. 1895.

Länge des Vorderflügels 21 mm.

Scheint der vorhergehenden Art sehr ähnlich zu sein und sich nur durch einige Details zu unterscheiden.

**Genus: Mesitoblatta m.**

Flügel etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit mit sehr stark gebogenem Vorderande und fast geradem Hinterrande. Costalfeld breit, von mehr dreieckiger Form und nur halb so lang als der Flügel, mit etwa 8 der Reihe nach aus der Subcosta entspringenden Adern, von denen mehrere vereinigt sind. Die Radialader ist stark geschwungen und entsendet etwa 10 Äste in 4 Gruppen verteilt gegen den Vorderrand; die erste dieser Gruppen, welche dem eigentlichen Radius entspricht, besteht aus zwei Ästen. Parallel mit dem Radius verläuft die Medialis, deren Äste (etwa 10) alle nach hinten abzweigen und in mehrere Gruppen vereinigt sind; sie nehmen den ganzen Spitzenrand und einen Teil des Hinterrandes ein. Der Cubitus zieht schief gegen den Hinterrand und seine (7) Äste nehmen fast nur das mittlere Drittel desselben ein. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz — etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge — und enthält mehrfach verzweigte Adern. Von Zwischengeäde ist nichts angegeben, doch scheinen Queradern vorhanden zu sein. Prothorax fast quer-elliptisch, fast  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang. Diese Form scheint in mancher Beziehung zu den Mylacriden, Dictyomylacriden oder Neorthroblattiniden hinüber zu neigen.

**Mesitoblatta Brongniarti m.** (Taf. XIX, Fig. 8—9.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Promylacris ? sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 1. t. 47. f. 10. 11. 12. 1893.

Flügelänge etwa 20 mm.

Brongniart hat mehrere Exemplare dieser Art photographisch abgebildet und auf t. 46 einen Flügel schematisch gezeichnet.

Diese Form ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie uns zeigt, auf welchem Wege die Mylacriden resp. Neorthroblattiniden oder Dictyomylacriden aus Archimylacriden entstanden sein mögen. Die Verkürzung und Verbreiterung des Costalfeldes geht gleichzeitig mit einer schiefen Stellung der Subcostaläste vor sich.

**Genus: Sooblatta m.**

Vorderflügel schlank herzförmig, kaum mehr als doppelt so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld auffallend breit und  $\frac{2}{3}$  der Flügelänge erreichend, mit etwa 6 zum Teil gegabelten Ästen. Radialader geschwungen, mit 6 zum Teil gegabelten in den Vorderrand mündenden Ästen, deren erster (radius s. str.) einfach bleibt. Die Medialis läuft parallel mit dem Radius und entsendet ihre 10 zu drei Gruppen vereinigten Äste nach hinten. Ein Teil derselben mündet in den kurzen Spitzenrand, die Mehrzahl jedoch bereits in das Enddrittel des Hinterrandes. Cubitus stark nach hinten gebogen und mit seinen 6 Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld gross, etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügelänge erreichend, mit zahlreichen teils zu Büscheln vereinigten Adern. Der Flügel zeigt eine fein lederartige Skulptur, mit der Tendenz zur Bildung von Querstreifen.

Diese Form steht der Gattung Mesitoblatta sehr nahe.

**Sooblatta lanceolata Sterzel.** (Taf. XIX, Fig. 10.)

Fundort: Lugau in Sachsen. Mittleres Obercarbon.

Blattina (Etoblattina) lanceolata, Sterzel, Ber. Nat. Ges. Chemnitz, VII. 271. f. 1. 2. 1881.

Diese von Prof. Sterzel ausgezeichnet charakterisierte Art hat eine Vorderflügelänge von 30 mm.

Das prächtig erhaltene Original Exemplar ist in der geol. Landesanstalt in Leipzig und wurde mir durch gütige Vermittlung des Herrn Prof. Sterzel zur Untersuchung anvertraut.

**Genus: Anthracoblattina Scudder.**

Vorderflügel von fast elliptischer Form mit etwas stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande,  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld von normaler Breite, an der Basis nicht verbreitert, etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügelänge erreichend, mit etwa 10—12 Adern. Radius in schwachem Schwunge gegen die obere Ecke des Spitzenrandes ziehend, sein vorderster Ast (radius s. str.) in 2—4 Äste gespalten, die folgenden (3 bis 7) Äste, so wie

die ersten gegen den Vorderrand orientiert. Die Medialis zieht in fast gerader, horizontaler Richtung durch die Flügelmitte zum Spitzenrande und entsendet schief nach hinten 3—7 mehr oder weniger verzweigte Äste in den Spitzenrand. Die Cubitalis nimmt mit ihren 6—7 Ästen (von denen mehrere verzweigt sind) den ganzen ausserhalb des Analfeldes liegenden Teil des Hinterandes ein. Das Analfeld erreicht etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Die Skulptur ist mehr lederartig oder unregelmässig querrunzelig. Der Schild des Prothorax (bei einer Form erhalten) ist kaum breiter als lang, von fast birnförmigem Umriss; der Hinterflügel besitzt ein durch eine Falte begrenztes Analfeld, welches nicht über die halbe Flügellänge hinausreicht.

### **Anthracoblattina spectabilis** Goldenberg. (Taf. XIX, Fig. 11.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina spectabilis*, Goldenberg, N. Jahrb. f. Miner. 161. t. 3. f. 7. 1869.

*Anthracoblattina spectabilis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 88. t. 2. f. 8. 1879.

*Blattina* (*Anthracobl.*) *spectabilis*, Schlechtendal, t. 2. f. 13. i. 1.

Länge des Vorderflügels 40 mm.

Der Cubitus verläuft in sanftem Bogen und entsendet alle Äste regelmässig nach hinten.

### **Anthracoblattina didyma** Rost. (Taf. XIX, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Dictyopteris didyma*, Rost, De filicum ectypis. 21. 1839.

*Blattina didyma*, Germar, Münster, Beiträge, V. 92. t. 13. f. 1. 1842.

*Etoblattina didyma*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 75. t. 2. f. 13. 1879.

*Blattina didyma*, Schlechtendal, t. 3. f. 1. i. 1.

Länge des Vorderflügels 38 mm. Der Cubitus entsendet einen gegabelten Ast nach vorne.

Diese ursprünglich als Farnkraut beschriebene Form müsste als Typus der Gattung *Blattina* Germ. behandelt werden, doch kann dieser Name als präoccupiert nicht bestehen.

### **Anthracoblattina gigantea** Brongniart. (Taf. XIX, Fig. 13, 14.)

Fundort: Commeny in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp. (*∞ russoma*), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 4. 1893.

*Anthracoblattina gigantea*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 1. 5. 1893.

Länge des Vorderflügels 45 mm. Cubitus ähnlich geformt wie bei *didyma*. Der Flügel ist lederartig chagriniert und scheint nicht quengerunzelt zu sein. Das Geäder der Flügel ist asymmetrisch.

Unter dem Namen *gigantea* hat Brongniart zwei Formen vereinigt.

### ? Genus: **Hermatoblattina** (Scudder) m.

Diese etwas zweifelhafte Gattung wird wahrscheinlich mit *Anthracoblattina* zusammenfallen müssen, doch ist das vorliegende Objekt viel zu mangelhaft erhalten, um jetzt schon eine genaue Charakterisierung zu gestatten.

Der Vorderflügel scheint mehr nierenförmig gewesen zu sein, mit breit gerundetem Spitzenrande, und etwa doppelt so lang als breit. Das Costalfeld dürfte kaum über die halbe Flügellänge gereicht haben. Der Radius ist stark geschwungen und nimmt kaum mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügelbreite ein; seine (? 6) Äste sind alle schief gegen den Vorderrand gerichtet, teils einfach, teils verzweigt. Der 1. Ast (radius s. str.) war jedenfalls einfach. Die Medialis nimmt mit ihren 4 gegabelten nach hinten abzweigenden und nach aussen gerichteten Ästen fast den ganzen Spitzenrand ein. Der sanft gebogene Cubitus füllt mit seinen (7—8) teils einfachen teils verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand aus. Das Zwischengeäder besteht aus feinem polygonalen Netzwerk.

### **Hermatoblattina Wemmetsweilerensis (Goldenberg) Kliver.**

(Taf. XIX, Fig. 15.)

Fundort: Wemmetsweiler in Deutschland. Oberes Obercarbon.

Blattina Wemmetsweilerensis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 24. 51. t. 1. f. 9. (pp.) 1877.

Hermatoblattina Wemmetsweilerensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 115. t. 4. f. 14. (pp.) 1879.

Hermatoblattina Wemmetsweilerensis, Kliver, Palaeontogr. XXIX. t. 34. f. 4. 1883.

Länge des Vorderflügels etwa 24 mm.

Goldenberg hat, wie Kliver feststellte, zwei ganz verschiedene Formen zu einem Bilde vereinigt und Scudder hat dann auf dieses künstlich erzeugte Hybrid die Gattung *Hermatoblattina* errichtet. Betreffs der Deutung der Adern befanden sich die Autoren mit Einschluss Klivers im Irrtume, denn sie hielten alle den Radius für die Subcosta, die Medialis dann für den Radius. Was Kliver als Medialis bezeichnete, ist nur der letzte Ast dieser Ader. Der Basalteil von Goldenbergs Figur gehört zu ?*Phyloblatta robusta* Kliver.

### **Genus: Elaphroblattina m.**

Der oben beschriebenen Gattung *Anthracoblattina* sehr nahestehend. Flügel fast elliptisch, kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, gegen die Mitte zu erweitert. Radius bereits vor der Flügelmitte in zwei Hauptstämme geteilt, deren vorderer 4 Äste gegen den Vorderrand entsendet, während die 6—7 Zweige des hinteren Astes der Mehrzahl nach schon in den Spitzenrand einmünden. Die Medialis bildet eine grosse Gabel, deren Äste sich so spalten, dass die Zweige des vorderen Astes nach hinten auslaufen, die Zweige des hinteren dagegen nach vorne; sie ziehen alle zum Spitzenrande. Der Cubitus ist stark geschwungen und entsendet alle seine Äste, die sehr gleichmässig entwickelt sind, gegen den Hinterrand. Das Analfeld erreicht etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Lederartig runzelig mit undeutlichen Queradern.

Der Körper dieser Form war (? nur beim ♂) auffallend klein im Verhältnisse zur Grösse der Flügel, die Beine dagegen waren schlank und lang. Der Prothorax war etwa  $1\frac{1}{3}$  mal so breit als lang, fast halbrund und an den Seiten abgeflacht.

Durch eine eigentümliche Stellung der Flügel kommt es auf den Abdrücken am Ende des Hinterleibs zur Bildung eines langen Anhanges, der von Bronginart für eine Art Legeröhre gehalten wurde, nach meiner Ansicht aber in der Natur nicht existierte.

**Elaphroblatta ensifera Brongniart.** (Taf. XIX, Fig. 16—18.)

Fundort: Commeny in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Anthracoblattina ensifer*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 1. 2. 3. 1893.

Länge des Vorderflügels 40—45 mm.

**Genus: Plagioblatta m.**

Vorderflügel mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld an der Basis nicht verbreitert, etwa  $\frac{5}{8}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 8 Adern. Radius geschwungen, sein vorderer Hauptast in 4—5 Zweige gespalten, welche in den Vorderrand einmünden, ausserdem mit 4—6 meist verzweigten, vorwiegend gegen den Spitzenrand orientierten Ästen. Medialis schief nach hinten ziehend und in 2 je 3—4 zackige Gabeln zerlegt, deren Äste zum Teil schon in den Hinterrand einmünden, so dass die 5—6 Äste des Cubitus nicht viel mehr als das mittlere Drittel des Hinterrandes einnehmen. Das Analfeld erreicht etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Das Zwischengeäder besteht aus deutlichen regelmässigen Queradern. Der Prothorax (bei einer Art erhalten) ist fast quer-elliptisch, etwa um  $\frac{1}{4}$  breiter als lang.

**Plagioblatta parallela Scudder.** (Taf. XIX, Fig. 19.)

Fundort: Cannelton, Pennsylvania, N. Amer. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the Middle Kittaning Coal. Mittleres Obercarbon.

*Archimylacris parallela*, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 85. t. 6. f. 6. 1879.

Länge des Vorderflügels etwa 27 mm. Costalfeld schmaler. Radius mehr gegen die hintere Ecke des Spitzenrandes gerichtet.

**Plagioblatta Campbellei m.** (Taf. XIX, Fig. 20, 21.)

Fundort: Ry cut, Moss Creek, Pennsylvania, N. Amer. (? Mittleres) Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm. Costalfeld breiter, Radius mehr gegen die Mitte des Spitzenrandes gerichtet.

Das Original (Druck und Gegendruck) ist Eigentum des U. S. National-Museum und wurde von den Herrn Burrows und Campbell gesammelt. Es trägt die Bezeichnung: Surv. of the Barnesboro Pa. quad.-Loc. Ry cut just above mouth of moss creek  $\frac{1}{2}$  meile above Gormans Mills. Pennsylvania. From Sthales about 40' below B Coal (?).

**Genus: Schizoblatta m.**

Vorderflügel elliptisch, etwa  $2\frac{2}{5}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit 9 oder 10 normalen Adern; gegen die Basis nicht verbreitert. Radius in 2 Hauptstämme geteilt, deren vorderer in 6 und deren hinterer in 8 Äste zerfällt, von welcher letzteren die Mehrzahl bereits in den Spitzenrand einmündet. Die Medialis zerfällt gleichfalls in 2 Hauptstämme, deren vorderer 5 und deren hinterer 4 Äste bildet, welche alle

in den Spitzenrand münden. Die 8 Äste des sanft geschwungenen Cubitus nehmen den ganzen Hinterrand ein. Das Analfeld erreicht fast die halbe Flügellänge. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber eine feine lederartige Skulptur.

Man könnte diese Gattung auch als extreme Form der Phyloblatta-Gruppe betrachten.

### **Schizoblatta alutacea m.** (Taf. XIX, Fig. 22.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation, shales above the Ames Limestone. Ob. Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 22 mm.

Ein gut erhaltener Abdruck, Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38 668).

Diese Art schliesst sich wohl ziemlich eng an Anthracoblattina und Plagioblatta an, unterscheidet sich aber von beiden durch die Verteilung der Adern und den Mangel der Queradern.

### **Genus: Hesperoblatta m.**

Vorderflügel breit elliptisch, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit. Costalfeld nicht viel über die halbe Flügellänge hinausragend, mit etwa 6—7 meist verzweigten und sehr schief gestellten Adern. Radius bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer durch wiederholte Gabelung in 7 oder 8 Zweige zerfällt, welche alle gegen den Vorderrand hinaufziehen. Der hintere Hauptast dürfte in ebensoviele Zweige zerfallen, deren hintere bereits in den Spitzenrand münden. Die Medialis zieht fast gerade durch die Flügelmitte und entsendet 2 (oder 3) lange Äste nach hinten, welche aber gleichfalls fast gerade gegen den Spitzenrand orientiert sind und nur einen beschränkten Teil desselben ausfüllen. Der Cubitus ist geschungen und nimmt mit seinen (etwa 6) meist verzweigten, schief nach hinten gerichteten Ästen den ganzen Hinterrand ein; ausserdem entsendet er aber auch bereits nahe der Basis einen langen gegabelten Ast nach vorne, und derselbe läuft parallel mit den Ästen der Medialis gegen den Spitzenrand. Das Analfeld ist gross und erreicht mindestens  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge; es enthält zahlreiche Adern. Queradern sind auf der photographischen Abbildung angedeutet.

Diese Form reiht sich zwanglos an die Anthracoblattinen, unterscheidet sich aber wohl hinlänglich durch das verkürzte Costalfeld und den sehr reich verzweigten Vorderast des Radius sowie durch die auf einen schmalen Raum zurückgedrängte Medialis.

### **Hesperoblatta abbreviata m.**

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 4. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm.

**Genus: Archoblattina Sellards.**

Vorderflügel fast elliptisch,  $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, nicht verbreitert, mit zahlreichen meist verzweigten Adern. Vorderer Ast des Radius nahe der Flügelbasis entspringend, stärker verzweigt als der hintere; alle Äste des Radius in den Vorderrand einmündend. Medialis mit mehreren nach vorne abzweigenden, gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit vielen (etwa 9) meist gegabelten Ästen den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld breit,  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit zahlreichen in den Hinterrand mündenden Adern.

Prothorax nicht breiter als lang und von fast birnförmigem Umriss.

**Archoblattina Beecheri Sellards. (Taf. XX, Fig. 1, 2)**

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illin., N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

Megablattina Beecheri, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 312. t. 8. 1903.

Archoblattina Beecheri, Sellards, ibid. XVIII. 218. fig. 30. 31. 32. 1904.

Die Länge des Vorderflügels dieser Riesenform beträgt fast 70 mm. Nachdem mir das Original nicht vorliegt, bin ich mit meiner Beschreibung auf die vom Autor gegebenen Abbildungen angewiesen.

Der Name „Megablattina“ wurde als präoccupiert aufgelassen und von Sellards selbst durch Archoblattina ersetzt.

**? Archoblattina Scudder m. (Taf. XX, Fig. 3.)**

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illin., N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning; ? (Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

Blattina sp., Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 142. t. 12. f. 5. 1895.

Ein etwa 55 mm langer Hinterflügel, der möglicherweise zu der vorigen Art gehören könnte.

**Genus: Gyroblatta m.**

Vorderflügel  $2\frac{1}{3}$ mal so lang als breit mit sehr stark gebogenem Vorderende und fast geradem Hinterrande, also fast von der Form eines Kreisabschnittes. Das ziemlich breite Costalfeld erreicht  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge und enthält etwa 7 mehrfach verzweigte schiefe Äste, von denen einige bereits an der Basis entspringen. Die Radialis gabelt sich sehr nahe der Flügelbasis und ihr vorderer Ast zerfällt in 4—6 Zweige, der hintere dagegen in 2—5. Die Medialis zieht in starkem Schwunge gegen den Hinterrand und sendet nach vorne 3—4 mehr oder minder verzweigte lange Äste horizontal gegen die Flügelspitze. Der stark reduzierte Cubitus nimmt mit seinen etwa 4 meist verzweigten Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes ein, dessen basales Drittel von dem kurzen breiten Analfelde eingenommen wird. Bei einer Art sind deutliche dicht gedrängte und regelmässige Queradern vorhanden, bei der anderen ist darüber nichts angegeben.

**Gyrobhatta Clarki Scudder.** (Taf. XX, Fig. 4.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series;  
? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Etblattina Clarkii, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 14. t. 2. j. 1893.

Etblattina Clarkii, Scudder, ibid. Nr. 124. t. 5. f. 10. 1895.

· Länge des Vorderflügels 45 mm.

**? Gyrobhatta scapularis Scudder.** (Taf. XX, Fig. 5.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series;  
? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Geralattina scapularis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. t. 2. l. 1893.

Gerablattina scapularis, Scudder, ibid. Nr. 124. t. 10. f. 7. 1895.

Die Form des Flügels dürfte jener von Clarki entsprechen und nicht so elliptisch sein, wie es Scuder angedeutet hat. Die Länge beträgt etwa 40 mm.

**Genus: Dysmenes m.**

Flügel jedenfalls sehr breit, vermutlich nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld breit, kaum  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit mehrfach verzweigten Adern. Vorderer Teil des Radius in 4 Zweige geteilt, die so wie die 6 Zweige des hinteren Teiles alle gegen den Vorderrand hinaufziehen. Die Medialis zieht schief gegen den Spitzenrand und entsendet nach vorne 4 verzweigte Äste. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in einen vorderen, gegen den Spitzenrand ziehenden dreiteiligen Ast und in den normalen gegen das Ende des Hinterrandes gerichteten Ast, dessen Zweige (etwa 5) sich mehrfach gabeln und den ganzen Hinterrand einnehmen. Das breite Analfeld nimmt etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  des Hinterrandes ein. Von Queradern wird nichts angegeben.

Verwandt mit Phylobhatta, aber schon durch die bedeutende Grösse und die Flügelform kenntlich.

**Dysmenes illustris Scudder.** (Taf. XX, Fig. 6.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series;  
? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Etblattina illustris, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 12. t. 2. i. 1893.

Etblattina illustris, Scudder, ibid. Nr. 124. 70. t. 4. f. 11. 1895.

Die Flügellänge dürfte etwa 55—60 mm betragen, lässt sich aber wegen des mangelhaften Erhaltungszustandes des Fossils ebensowenig genau bestimmen, wie die Flügelform.

**Genus: Phoberobhatta m.**

Vorderflügel  $\frac{2}{3}$  mal so lang als breit mit stark gebogenem Vorderrande, sehr kurzem abgerundeten Spitzenrande und fast geradem Hinterrande.

Costalfeld schmal, etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Die Subcosta zieht fast in gerader Richtung gegen den Vorderrand und bildet gleich an der Basis einen vielfach verzweigten Ast, der fast das halbe Costalfeld einnimmt; weiterhin folgen dann noch 2 gegabelte und 2 einfache Äste, die alle sehr schief gestellt sind. Die Radialader zieht fast in gerader Linie gegen das Ende des Vorderrandes und ihr erster Ast (Radius s. str.) entspringt bereits sehr nahe der Basis, um sich durch wiederholte Gabelung in 5 Zweige zu spalten; die folgenden drei gegabelten Äste sind sehr schief gegen den Vorderrand gerichtet. Die Medialis wendet sich in sanftem Schwunge gegen das untere Ende des Spitzenrandes, gegen welchen sie 2 gegabelte und einen einfachen sehr langen Ast entsendet. Der ganze Hinterrand wird durch die 4 in 14 Zweige gespaltenen sehr schief gestellten Äste des Cubitus eingenommen; nur das basale Drittel füllt das schmale mit einer geringen Zahl Adern erfüllte Analfeld aus. Die Flügelfläche ist grob lederartig gerunzelt mit der Tendenz zur Bildung von Queradern. Diese Form erinnert in mancher Beziehung an *Eumorphoblatta*, unterscheidet sich aber durch die Form und Skulptur.

***Phoberoblatta grandis* m.** (Taf. XX, Fig. 7.)

Fundort: Fishing Creek Gap of Sharp Mt. near Tremont, Pa. N.-Amer.

Anthracite series; lower part; horizon? Mittleres Obercarbon.

Die Länge des Flügels beträgt 50 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38756.)

**Genus: *Eumorphoblatta* m.**

Vorderflügel  $2\frac{3}{4}$ —3 mal so lang als breit, elliptisch mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Das Costalfeld erreicht  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  der Flügellänge und bildet ein sehr spitzes Dreieck. Die Äste der Subcosta sind zu mehreren Gruppen vereinigt und sehr schief gestellt. Die Radialader gabelt sich bereits nahe der Flügelbasis und ihr in mehrere Zweige geteilter vorderer Ast zieht schief gegen den Vorderrand, während die hinteren Äste des reichlicher verzweigten hinteren Hauptastes bereits in den Spitzenrand einmünden. Die Medialis zieht schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet eine Reihe einfacher oder verzweigter Äste nach vorne in fast horizontaler Richtung gegen den Spitzenrand. Der Cubitus entsendet eine grössere Zahl meist einfacher Äste gegen den Hinterrand und (bei *Heros*) einen gegabelten Ast nach vorne in die hintere Ecke des Spitzenrandes. Das Analfeld nimmt mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge ein. Queradern fein und regelmässig, sehr dicht gedrängt.

***Eumorphoblatta heros* Scudder.** (Taf. XX, Fig. 8.)

Fundort: Cannelton in Pennsylvanien, N.-Amer. Kittaning group; roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

*Necmylacris heros*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 54. t. 5. f. 9. 1879.

Länge des Vorderflügels 48 mm.

### **Eumorphoblatta Boulei Agnus.**

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Necmylacris Boulei*, Agnus, Bull. Soc. Ent. Fr. 273. 1903.

Länge des Vorderflügels 62 mm.

Diese Art ist leider nicht abgebildet, doch scheint sie, nach der genauen Beschreibung zu schliessen, grosse Ähnlichkeit mit *heros* zu besitzen, so dass ich sie in der gleichen Gattung unterbringen konnte.

### **Genus: Apotypoma m.**

Vorderflügel  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, elliptisch. Costalfeld und Radius die vordere Flügelhälfte einnehmend (aber nicht erhalten). Medialis in sanftem Schwunge gegen das Ende des Hinterrandes ziehend mit 3 nach vorne abzweigenden verzweigten und gerade auf den Spitzenrand gerichteten Ästen. Der Cubitus ist kaum geschwungen und zieht schief gegen das Enddrittel des Hinterrandes, gegen welchen er etwa 12 regelmässige Äste entsendet. Das Analfeld erreicht mindestens  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Queradern sehr dicht und regelmässig.

### **Apotypoma longa m. (Taf. XX, Fig. 9.)**

Fundort: Krinich Schacht in Nürschan, Böhmen. Gaskohle.

Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 53 mm.

Diese leider sehr unvollständig erhaltene Form schliesst sich ziemlich eng an die vorhergehende Gattung an, unterscheidet sich von derselben aber durch die viel gestrecktere Flügelform.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Hierher gehören vermutlich auch die beiden folgenden Arten.

### **? Apotypoma Arndti Kusta. (Taf. XX, Fig. 10.)**

Fundort: Třemošna in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

*Oryctoblattina Arndti*, Kušta, Sb. Ges. Wissensch. Prag. 387. fig. 1888.

Ein 28 mm langes Stück aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Vorderflügels mit bandförmigem Costalfelde und in etwa 4 Zweige geteiltem vorderen Aste des Radius, dessen hinterer Hauptast in etwa 8—10 Zweige zerfallen dürfte. Medialis mit 3 nach vorne abzweigenden Ästen. Zwischengeäder ähnlich wie bei *longa* m.

### **? Apotypoma platyptera m. (Taf. XX, Fig. 11.)**

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 35 mm. Zu mangelhaft erhalten, um genau beschrieben zu werden. Nach den vorhandenen Resten zu schliessen, dürfte das Geäder jenem der vorhergehenden Arten ähnlich gewesen sein.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

**Genus: Sterzelia m.**

Vorderflügel fast elliptisch,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld bandförmig, fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, mit 10 zum Teile verzweigten Adern. Radius bereits nahe der Flügelbasis in zwei Hauptäste gespalten, deren vorderer durch wiederholte Gabelung in 5 und deren hinterer in 8 Zweige zerfällt. Die Medialis zieht in sehr starkem Schwunge gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet 6 zum Teile verzweigte Äste in die untere Hälfte des Spitzenrandes. Auch der Cubitus ist sehr stark geschwungen und nimmt mit seinen 5—6 verzweigten Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes ein. Das breite durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld nimmt  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Überall sind dicht gedrängte und regelmässige feine Queradern zu bemerken. Verwandt mit Phyloblatta.

**Sterzelia Steinmanni Sterzel.** (Taf. XX, Fig. 12.)

Fundort: Hinter Ohlsbach bei Oppenau in Baden. Oberes Obercarbon.

Etoblattina Steinmanni, Sterzel, Ber. Nat. Ges. Chemnitz XV. p. LXXI. t. 1. f. 2. 1904.

Länge des Vorderflügels 44 mm.

Diese von Herrn Professor Sterzel ausgezeichnet beschriebene Art bildet den Typus einer eigenen Gattung, welche durch das sehr lange Costalfeld, den reduzierten Cubitus und die zahlreichen Äste der Medialis hinlänglich charakterisiert wird.

**Genus: Platyblatta m.**

Flügel weniger wie doppelt so lang als breit, mit mehr zugespitztem, beinahe dreieckigem Costalfelde, welches  $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreicht und dessen 5—8 Adergruppen sehr schief gestellt sind. Die Radialader ist weit vor der Flügelmitte gegabelt und jeder Hauptast zerfällt durch wiederholte Gabelung in 5—7 Zweige, von denen der grössere Teil bereits in den Spitzenrand mündet. Die Medialis ist gegen das untere Ende des Spitzenrandes gerichtet und entsendet nach vorne, schief gegen den Spitzenrand 2—3 gegabelte Äste. Der Cubitus zieht in sanftem Schwunge gegen das Ende des Hinterrandes und bildet etwa 6—8 zum Teil gegabelte, nach hinten abzweigende Äste. Das grosse Analfeld mit seinen unregelmässig verzweigten Adern nimmt mehr als die halbe Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus dichtgedrängten stellenweise mehr oder minder netzartig verbundenen Queradern. Mit Phyloblatta verwandt, aber durch die Breite der Flügel hinlänglich gekennzeichnet.

**Platyblatta steinbachensis Kliver.** (Taf. XX, Fig. 13.)

Fundort: Steinbachtal bei Saarbrücken, Deutschland. (? Mittleres) Obercarbon.

Etoblattina steinbachensis, Kliver, Palaeontogr. XXXII, 100. t. 14. f. 2. (nec 3!) 1886.

Länge des Vorderflügels etwa 37 mm. Deutliche Queradern.

Kliver hat noch ein zweites Blattidenfragment zu dieser Art gestellt, welches aber nach meiner Ansicht — sofern man sich auf die Richtigkeit der Zeichnungen verlassen kann — in ein ganz anderes Genus gehören dürfte.

**Platyblatta bohémica Fritsch.** (Taf. XX, Fig. 14, 15.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina bohémica*, Fritsch, Fauna der Gaskohle, 8. fig. 313—316. 1901.

Länge des Vorderflügels etwa 43 mm. Deutliche Queradern.

**Platyblatta propria Kliver.** (Taf. XX, Fig. 16.)

Fundort: Frankenholz in Deutschland. Saarbr. Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina propria*, Kliver, Palaeontogr. XXIX. t. 35. f. 3. 1883.

Länge des Vorderflügels etwa 33 mm. Zwischengeäder netzartig, nur gegen den Rand mit geraden Queradern.

**Genus: Gongyloblatta m.**

Diese etwas zweifelhafte provisorische Gattung zeichnet sich durch breite, vermutlich elliptische Flügel aus, deren Längsdurchmesser etwa das doppelte des Querdurchmessers betragen haben mag. Das Costalfeld erreicht höchstens die halbe Flügellänge und enthält nur wenige zum Teil gegabelte Adern. Die 5 in je 2 oder 3 Zweige gespaltenen Äste des stark geschwungenen Radius entspringen der Reihe nach an der Vorderseite der Hauptader und sind schief gegen den Vorder- respektive (die letzten) gegen den Spitzenrand gerichtet. Die Medialis zieht im Bogen gegen das Ende des Hinterrandes und sendet 3 verzweigte Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus mit seinen 5 gegabelten Ästen nimmt den Hinterrand ein. Analfeld etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Queradern fein und sehr regelmässig.

Jedenfalls nahe mit *Phyloblatta* verwandt.

**Gongyloblatta Fritschii m.** (Taf. XX, Fig. 17.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 35 mm. Leider ist die Peripherie des Flügels nirgends erhalten, so dass eine genauere Beschreibung vorläufig schwer auszuführen ist.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Ich widme diese Art dem um die Erforschung der Carbonfauna Böhmens hochverdienten Direktor des Prager Landesmuseums, Herrn Prof. A. Fritsch.

**Genus: Flabellites Fritsch.**

Vorderflügel sehr breit scheibenförmig, nur  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld reichlich  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, auffallend breit und mit etwa 6 meist verzweigten schief gestellten Adern. Radius bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer 4 Zweige sehr schief gegen den Vorderrand entsendet, während der hintere Ast seine 4 gegabelten Zweige bereits dem Spitzenrande zuwendet. Die Medialis ist stark gegen das Ende des Hinterrandes hinuntergebogen und entsendet 4 ein- oder mehrfach gegabelte Äste nach vorne horizontal gegen den Spitzenrand. Der stark

gebogene Cubitus nimmt mit seinen 6 einfachen Ästen fast den ganzen freien Hinterrand ein. Das Analfeld dürfte die halbe Flügellänge erreicht haben. Der ganze Raum zwischen allen Längsadern ist durch ausserordentlich feine und regelmässige senkrecht stehende Queradern ausgefüllt.

Eine extreme Form.

**Flabellites latus Fritsch.** (Taf. XX, Fig. 18.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Flabellites latus, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1894) Nr. 36. 2. 1895.

Flabellites latus, Fritsch, Fauna der Gaskohle II. fig. 321. t. 133. f. 10. 1901.

Länge des Vorderflügels etwa 32 mm.

Diese extrem entwickelte Form dürfte sich am besten an Platyblatta und Gongyloblatta anreihen. Ich untersuchte das Original, welches mir Herr Prof. Fritsch gütigst aus dem Prager Landesmuseum zur Untersuchung zusandte und fand die von ihm entworfene Zeichnung vollkommen entsprechend.

**Genus: Etoblattina Scudder.**

Vorderflügel breit, oval, kaum mehr als doppelt so lang als breit, mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld wenig über die halbe Flügellänge reichend, an der Basis erweitert, mit etwa 5 zum Teil verzweigten Adern. Erster Ast des Radius nahe der Basis entspringend und nicht weiter verzweigt. Der hintere Ast des Radius entsendet nacheinander 4 meist gegabelte Äste gegen den Vorderrand. Medialis mit 2 nach vorne abzweigenden gegabelten Ästen, horizontal durch die Flügelmitte gegen den Spitzenrand ziehend. Der Cubitus zieht schief gegen den unteren Teil des Spitzenrandes und nimmt mit seinen 5 zum Teil verzweigten Ästen die äussere Hälfte des Hinterrandes ein. Analfeld, die halbe Länge des Flügels erreichend. Das Zwischengeäder besteht aus netzartig verschlungenen runzeligen Queradern. Verwandt mit Phyloblatta, aber durch die im Vergleiche mit dem Radius und dem Cubitus stark eingeschränkte Medialis verschieden.

**Etoblattina primaeva Goldenberg.** (Taf. XX, Fig. 19.)

Fundort: Gersweiler bei Saarbrücken. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina primaeva, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 22. t. 3. f. 4. 1854.

Etoblattina primaeva, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 58. t. 3. f. 7. 1879.

primaeva, Schlechtendal, t. 1. f. 13. i. 1.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm.

Diese Art ist als Typus der Gattung Etoblattina Scudder zu betrachten. Sie zeichnet sich durch die breiten Flügel, die reduzierte Medialis und durch das kurze Costalfeld aus.

**Genus: Syncoptoblatta m.**

Vorderflügel doppelt so lang als breit mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld kaum halb so lang als der Flügel, mehr dreieckig mit etwa 5 Adern, von denen einige knapp

an der Flügelwurzel entspringen. Der vorderste Ast der Radialis zerfällt in 4 Zweige, der übrige Teil in etwa 12, deren letzte bereits in den Spitzenrand münden. Die Medialis wendet sich in sanftem Schwunge gegen das untere Ende des Spitzenrandes, gegen den sie in fast horizontaler Richtung 4 gegabelte Äste sendet. Der gleichfalls geschwungene Cubitus nimmt mit seinen 5 gegabelten Ästen den Hinterrand ein. Das breite, durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld erreicht  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge und enthält zahlreiche Adern. Unregelmässige Queradern. Der grosse querelliptische Prothorax ist  $1\frac{1}{4}$ mal so breit als lang. Auch diese Form steht in enger Beziehung zu Phyloblatta und wird vielleicht nicht als eigenes Genus aufrecht zu halten sein.

### **Syncoptoblatta thoracica m.** (Taf. XX, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 3. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm.

In der Bildung des Costalfeldes zeigt sich eine Hinneigung zu den Mylacriden.

### **Genus: Archimylacris Scudder.**

Flügel doppelt so lang als breit mit sehr stark gebogenem Vorderrande und schwach gebogenem Hinterrande, daher fast nierenförmig. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, bandförmig mit 10—16 zum Teile verzweigten Adern. Radius vor oder in der Flügelmitte gespalten; der vordere Ast (Radius s. str.) entsendet etwa 3 gegabelte oder einfache Zweige gegen den Vorderrand während der hintere Ast (Sector) in 5 Zweige zerfällt, welche gegen den Spitzenrand orientiert sind. Die Medialis krümmt sich gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 3—4 nach vorne abzweigende Äste gegen denselben. Der Cubitus sendet 5—8 ziemlich regelmässige Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld enthält nur eine geringe Zahl Adern und nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Die Queradern sind dicht und ziemlich regelmässig.

Jedenfalls nahe verwandt mit Phyloblatta, aber durch die Bildung des Radius im Vereine mit der Flügelform und den regelmässigen Queradern kenntlich.

### **Archimylacris acadica Scudder.** (Taf. XXI, Fig. 1.)

Fundort: Main Coal, East River, Pictou, N. S. N.-Amer. Pennsylvanian. (? Mittleres) Obercarbon.

Archimylacris acadica, Scudder in Dawson, Acad. geol. 2. Ed. 388. fig. 153. 1868.

Archimylacris acadica, Scudder Mem. Bost. Soc. III. 84. t. 6. f. 8. 14. 1879.

Länge des Vorderflügels 23 mm. Medialis und Cubitus mit einer geringeren Zahl von Ästen.

**Archimylacris venusta** Lesquereux. (Taf. XXI, Fig. 2.)

Fundort: Frog Bayou Arkansas, N.-Amer. Upper Coal bearing Division.  
(? = Allegheny stage). (? Mittleres) Obercarbon.

Blattina venusta, Lesquereux, 2. Rep. Geol. Ark. 314. t. 5. f. 11. 1860.

Etblattina venusta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 70. t. 6. f. 12. 1879.

Länge des Vorderflügels 29 mm. Medialis und Cubitus etwas reichlicher verzweigt.

**Genus: Miaroblatta m.**

Vorderflügel von elliptischer Form,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{5}{7}$  der Flügellänge erreichend, gegen das Ende allmählich verjüngt, mit etwa 12 zum Teil verzweigten Ästen. Radius mit einem schwach verzweigten Vorderaste und etwa in 8 Zweige zerfallendem Hinteraste. Die Medialis zieht schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet nach vorne etwa 4 verzweigte Äste, welche in fast gerader Richtung gegen den Spitzenrand ziehen. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet mit zahlreichen, zum Teil verzweigten, nach hinten gerichteten Ästen und mit einem nach vorne abzweigenden (? gegabelten) Aste. Das Analfeld nimmt  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein und enthält zahlreiche Adern. Das Zwischengeädele scheint aus lederartigen Querrunzeln zu bestehen.

Das Pronotum ist etwa  $1\frac{1}{3}$  mal so breit als lang und fast halbrund.

Dieses Genus ist wohl mit Phyloblatta sehr nahe verwandt.

**Miaroblatta elata m.** (Taf. XXI, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etblattina sp. ♂, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 5. 1893.

Länge des Vorderflügels 38 mm.

**Genus: Auxanoblatta m.**

Sehr ähnlich Phyloblatta. Von fast nierenförmigem Umriss,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, mit breit gerundetem Spitzenrande. Costalfeld gegen die Basis zu schmaler als gegen das Ende, etwa  $\frac{2}{3}$ — $\frac{5}{7}$  der Flügellänge erreichend, mit regelmässigen Adern. Der Radius entsendet seine Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Die Medialis zerfällt anscheinend in 2 Hauptäste, von denen jeder (?) 3 Zweige bildet, die den Spitzenrand einnehmen. Der Cubitus zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes, den er mit seinen 6 mehr oder minder verzweigten Ästen ausfüllt. Das Analfeld ist durch eine schwach gebogene Falte begrenzt und nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Der ganze Flügel zeigt fein lederartige Skulptur, welche gegen den Rand zu in feine Querrunzeln übergeht.

Wird vielleicht mit Phyloblatta zusammenfallen.

**Auxanoblatta saxonica m.** (Taf. XXI, Fig. 4.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 45 mm.

Das Original, an dem leider der Spitzenteil fehlt, ist in der Sammlung der Universität Breslau.

**Genus: Stephanoblatta m.**

Vorderflügel fast elliptisch,  $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, bandartig und am Ende ziemlich unvermittelt verjüngt, mit 8—10 z. Teil verzweigten Adern. Radialis bereits nahe der Flügelbasis gegabelt, ihr vorderer Ast wenig verzweigt (etwa 3 Äste), der hintere Ast in etwa 5 Zweige geteilt, welche den Vorderrand einnehmen. Die Medialis ist asymmetrisch und zieht bei einem Flügel in sanftem Schwunge gegen den Spitzenrand und entsendet 4 lange Äste nach vorne, die alle in fast gerader Richtung zum Spitzenrande ziehen; bei dem anderen Flügel entsendet sie 3 Äste nach hinten. Auch der stark geschwungene Cubitus fällt mit seinen distalen Ästen, die nach vorne vom Hauptstamme abzweigen, noch in den Bereich des Spitzenrandes; die nach hinten abzweigenden Äste sind zum Teile vereinigt. Das Analfeld mit seinen zahlreichen Adern nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus dichten feinen Queradern.

Diese Form bildet wohl eine Brücke zwischen Phyloblatta und Anthracoblattina.

**Stephanoblatta Gaudryi Agnus.** (Taf. XXI, Fig. 5—7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina Gaudryi, Agnus, Bull. Soc. Ent. Fr. 292, fig. 1903.

Länge der Vorderflügel 36 mm. Das Geäder in beiden Flügeln verschieden. Medialis im linken Flügel mit 4 nach vorne — im rechten nur mit 3 nach hinten auslaufenden Ästen. Cubitus mit deutlich isoliertem Vorderaste, der im rechten Flügel länger ist als im linken.

**Genus: Asemoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel mit schwach gebogenem Vorderrande, meist deutlich schief abgestutztem Spitzenrande und stärker gebogenem Hinterrande,  $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit.

Costalfeld bandförmig, ziemlich breit und etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius vor der Flügelmitte abzweigend und in 2—4 Zweige geteilt; der hintere Ast des Radius durch wiederholte Gabelung in 5—10 Zweige geteilt. Die Medialis zieht in leichtem Schwunge schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 3—5 mehr oder weniger verzweigte Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der gleichfalls geschwungene Cubitus reicht bis an das untere Ende des Spitzenrandes und nimmt mit seinen 7—9 zum Teile verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand

ein. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz und durch eine stark gebogene Falte begrenzt; es nimmt nur ein Drittel der Flügellänge ein und enthält nur eine geringe Zahl Adern. Das Zwischengeäder ist entweder durch stärkere Chitinisierung des Flügels verloschen, oder es besteht aus feinen und unregelmässigen Queradern. Bei einer Art ist ein fast halbkreisförmiger Prothorax erhalten, der etwa um die Hälfte breiter als lang ist.

Dieses Genus steht *Phyloblatta* am nächsten und ist kaum scharf zu trennen.

***Asemoblatta pennsylvanica* Handlirsch.** (Taf. XXI, Fig. 8.)

Fundort: Drake Tunnel, Old Forge, Pa. Nord-Amer. Anthracite series. Marcy or D. Coal. Mittleres Obercarbon.

*Asemoblatta pennsylvanica*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. 725. 1906.

Länge des Vorderflügels 22 mm. Queradern deutlich.

Das Original ist in der Sammlung des U. S. National-Museum in Washington (Nr. 38799).

***Asemoblatta Danielsi* Handlirsch.** (Taf. XXI, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Ill. N.-Amer. Pennsylvanian? Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Asemoblatta Danielsi*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 725. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm. Keine Skulptur zu bemerken.

Das Original ist Eigentum des Herrn J. E. Daniels in Washington.

***Asemoblatta mazona* Scudder.** (Taf. XXI, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Ill., N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etblattina mazona*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 181. t. 10. 1882.

*Etblattina mazona*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 89. t. 6. f. 5. 1895.

*Asemoblatta mazona*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 725. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm.

***Asemoblatta Brongniartiana* m.** (Taf. XXI, Fig. 11.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Etblattina* sp. (*∞* flabellata), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 6. 1893.

Länge des Vorderflügels? etwa 30 mm. Kaum  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. 1. Ast des Radius in 3 Zweige geteilt, 2. und 3. Ast gegabelt, 4. einfach. Medialis mit 3 gegabelten Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen die 2 distalen gegabelt sind.

Brongniart hat auf die Angabe der Grösse und des Zwischengeäders vergessen.

**Asemoblatta anthracophila Germar.** (Taf. XXI, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina anthracophila, Germar, Münster Beitr. V. 92. t. 13. f. 3. 1842.

Etoblattina anthracophila, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 64. t. 2. f. 1. 1879.  
anthracophila, Schlechtendal, t. 3. f. 2. i. 1.

Ein 25 mm langer, schlanker Vorderflügel, mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius mit 2 gegabelten und 4 einfachen Ästen. Medialis mit 4 Ästen, deren erster in 4 Zweige zerfällt. Cubitus mit 7 oder 8 Ästen. Skulptur sehr fein lederartig.

**Asemoblatta gemella Schlechtendal.** (Taf. XXI, Fig. 13.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

gemella, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel von 21 mm Länge. Sehr ähnlich anthracophila Germ. Radius mit 5 Ästen, davon der 1. in 3 Zweige geteilt, der letzte einfach, die übrigen gegabelt. Cubitus stärker geschwungen, mit 5 einfachen und 3 gegabelten Ästen. Fein lederartige Skulptur.

**Genus: Phyloblatta Handlirsch.**

Unter diesem Namen fasse ich eine Reihe von Formen zusammen mit in ihrer Grundform mehr oder minder regelmässig elliptischen Vorderflügeln, deren Länge mindestens  $2\frac{1}{4}$  mal, meist aber  $2\frac{3}{4}$  (selten mehr) mal so gross ist als ihre Breite. Das Costalfeld ist immer bandförmig, nie besonders breit und auch nie gegen die Basis auffallend verbreitert, es erreicht mindestens die halbe, meist aber  $\frac{3}{5}$  oder  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge und enthält eine verschieden grosse Zahl von Adern. Der Radius bleibt immer in der vorderen Flügelhälfte und nimmt mit seinen nach vorne gerichteten Ästen den freien Teil des Vorderrandes ein. Der 1. dieser Äste (Radius s. str.) ist entweder einfach oder gegabelt oder in 3—5 Zweige zerlegt. Die Medialis zieht entweder in sanftem Schwunge gegen den unteren Teil des Spitzenrandes oder gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet eine verschieden grosse Zahl mehr oder minder verzweigter Äste nach vorne, meist ziemlich gerade gegen den Spitzenrand, den dieselben fast ganz einnehmen. Sie steht in ihrer Ausbreitung nie stark hinter dem Radius zurück. Der Cubitus mit seinen meist verzweigten Ästen nimmt fast immer den ganzen freien Hinterrand ein und erreicht manchmal mit seinen distalen Ästen sogar das untere Ende des Spitzenrandes. Nur selten entspringt ein Ast an der Vorderseite des Hauptstammes. Das Analfeld erreicht  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$  der Flügellänge und enthält eine mässig grosse Zahl von Adern. Das Zwischengeäder ist entweder mehr lederartig runzelig oder mehr querrunzelig. Regelmässige Queradern scheinen selten entwickelt zu sein.

Dieses Genus ist sehr formenreich und bildet jedenfalls den Ausgangspunkt für eine Reihe höher spezialisierter Typen. Es wird vermutlich nach dem Bekanntwerden anderer Körperteile, wie z. B. des Prothorax und der Beine in eine Reihe von Gattungen aufgelöst werden. Alle Versuche, die ich

in dieser Richtung anstellte, sind gescheitert, weil an der Hand der Vorderflügel allein nirgends scharfe Grenzen festzuhalten waren.

Viele von den nachstehend angeführten Arten sind einander sehr ähnlich und werden vermutlich nach dem Bekanntwerden reicheren Materiales zusammenfallen. Bevor wir aber mehr kennen als die Vorderflügel, würde es mir gewagt erscheinen, den Umfang der Spezies zu erweitern.

Als Typus der Gattung betrachte ich *Ph. Schröteri* Giebel.

***Phyloblatta Hilliana* Scudder.** (Taf. XXI, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek near Moris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina hilliana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 99. t. 8. f. 11. 1895.  
*Phyloblatta Hilliana*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 738. 1906.

Länge des Vorderflügels 27 mm. Costalfeld fast  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius gegabelt. Cubitus nicht bis zum Spitzenrande reichend.

Das abgebildete Exemplar ist leider sehr unvollkommen und gestattet keine genaue Beschreibung. Möglicherweise wird man diese Form in eine andere Gattung stellen müssen. Das Pronotum ist fast halbkreisförmig und mehr wie  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang.

***Phyloblatta Sellardsi* Handlirsch.** (Taf. XXI, Fig. 15.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina Hilliana* ? Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 213. t. 1. f. 4. 1904.  
*Phyloblatta Sellardsii*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 739. 1906.

Ein 27 mm langer Vorderflügel mit ähnlichem Geäder wie *Hilliana* Sc. Einige Unterschiede in der Gabelung der Adern und in der Breite des Costal- und Radialraumes lassen mich an der Identität mit *Hilliana* zweifeln.

***Phyloblatta occidentalis* Scudder.** (Taf. XXI, Fig. 16.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina occidentalis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 410. t. 32. f. 4. 1890.  
*Phyloblatta occidentalis*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 739. 1906.

Länge des Vorderflügels 32 mm. Der vorigen Art ähnlich. Vorderer Ast des Radius einfach. Cubitus nicht bis zum Spitzenrande reichend.

***Phyloblatta gallica* m.** (Taf. XXI, Fig. 17.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 6. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 38 mm.  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Der vordere Ast des Radius zerfällt in 5 Zweige. Aus dem stark geschwungenen Cubitus entspringen 9 Adergruppen. Medialis mit 3 sehr langen und einem

kurzen Aste. Analfeld mit etwa 10 Adern. Costalfeld mässig breit, fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Vorderrand viel stärker gebogen als der Hinterrand. Runzelige feine Queradern. Scheint mir den Übergang zu Stephanoblatta zu bilden.

**Phyloblatta Agnusi m.** (Taf. XXI, Fig. 18.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 7. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 34 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch viele Details verschieden. Costalfeld kürzer. Vorderer Ast des Radius in 9 Zweige gespalten.

**Phyloblatta Brongniarti m.** (Taf. XXI, Fig. 19.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etblattina sp. ♀, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 4. 1893.

Vorderflügel 35 mm lang, fast elliptisch. Costalfeld ziemlich breit, fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. 1. Ast des Radius lang, in 3 oder 4 Zweige geteilt, Medialis mit 3 langen Ästen. Cubitus mit sehr vielen, meist verzweigten Ästen. Fein lederartig quengerunzelt.

Pronotum relativ klein, fast scheibenförmig und nur wenig breiter als lang. Gehört vielleicht in ein eigenes Genus.

**Phyloblatta stephanensis m.** (Taf. XXI, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etblattina sp. (∞ anaglyptica), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 5. 1893.

Länge des Vorderflügels? etwa 35 mm. Etwa  $\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Etwas zugesitzt mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  des Vorderrandes einnehmend. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. in 4., 3. in 3 Zweige geteilt, 4. gegabelt, 5. einfach. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. reichlich verzweigt ist. Cubitus geschwungen, bis zum Spitzerrande reichend, mit 4 verzweigten und einem einfachen Aste. Analfeld mit etwa 11 zum Teil gegabelten Adern.

Brongniart hat vergessen, die Grösse anzugeben.

**Phyloblatta alutacea m.** (Taf. XXI, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Vorderflügel 30 mm lang, schlank und fast nierenförmig,  $\frac{2}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld ziemlich schmal und nicht ganz  $\frac{2}{3}$  des Vorderrandes einnehmend. Radius mit 4 Ästen, der erste derselben in 3 Zweige geteilt, der 2. und 3. gegabelt. Medialis mit 5 Ästen, von denen der erste reichlich verzweigt ist. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 6 Ästen. Analfeld durch eine sehr stark gebogene Falte begrenzt, mit etwa 8 zum Teil verzweigten Adern. Skulptur grob lederartig mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museums (Nr. 38 841).

**Phyloblatta reniformis m.** (Taf. XXI, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. (*∞* balteata), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 9. 1893.

Ein 32 mm langer nierenförmiger Vorderflügel, nicht ganz  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  des Vorderrandes einnehmend. Erster Ast des Radius lang, gegabelt. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit etwa 8 meist einfachen Ästen. Analfeld breit, mit etwa 9 einfachen Adern. ?Mit unregelmässigen Querrunzeln.

**Phyloblatta Schröteri Giebel.** (Taf. XXI, Fig. 23.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina Schröteri, Giebel, Zeitschr. ges. Naturw. XXX. 417. 1867.

Blattina affinis, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 159. t. 3. f. 3. 1869.

Etoblattina affinis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 62. t. 2. f. 2. 1879.

Schröteri, Schlechtendal, t. 2. f. 16. i. 1.

Länge des Vorderflügels 15,5 mm.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch, mit etwas stärker gebogenem Vorderrand. Costalfeld schmal und nur wenig mehr als die Hälfte des Vorderrandes einnehmend. Radius schwach gegen das Ende des Vorderrandes geschwungen, mit 2 gegabelten und dann 4 einfachen Ästen. Medialis sanft geschwungen, mit 3 Ästen, von denen der 1. in 5 Zweige und der 3. in 3 Zweige zerfällt, während der 2. gegabelt ist. Cubitus sanft geschwungen und schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 7 Ästen, von denen 3 gegabelt sind.

Analfeld breit,  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Sehr feine wellige und verschlungene Querlinien.

**Phyloblatta Scheibiana Schlechtendal.** (Taf. XXI, Fig. 24—26.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Scheibiana, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel 17 mm lang, fast elliptisch,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld kaum über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend, schmal und am Ende allmählich verjüngt. Radius sanft geschwungen mit 6—7 zum Teil verzweigten Ästen, von denen der erste gegabelt ist. Medialis stark geschwungen mit 4 schwach verzweigten Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen, das untere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 8—9 Ästen. Analfeld relativ gross,  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit ? etwa 7 Adern. Skulptur undeutlich, ? lederartig.

3 Exemplare im Museum zu Halle. Der vorigen Art ähnlich.

**Phyloblatta venosa Schlechtendal.** (Taf. XXI, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

venosa, Schlechtendal, t. 4. f. 6. i. 1.

Der vorhergehenden Art sehr nahe stehend und fast nur durch das merklich breitere Costalfeld zu unterscheiden. 15,5 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang

als breit. Costalfeld etwas mehr als halb so lang als der Flügel. Radius mit 7 Ästen, von denen nur der 1. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit 7 Ästen. Analfeld  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Feine verschlungene Querlinien.

Original in Halle.

**Phyloblatta ramosa Giebel.** (Taf. XXI, Fig. 28.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina ramosa*, Giebel, Zeitschr. ges. Naturw. XXX. 417. 1867.

*ramosa*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 16 mm langer Vorderflügel von ganz ähnlicher Gestalt wie die vorhergehenden Arten. Costalfeld  $\frac{4}{7}$  der Flügellänge erreichend, gegen das Ende erweitert und plötzlich schief abgeschnitten. Radius geschwungen mit vier Ästen, von denen der 1. doppelt gegabelt ist. Medialis mit ? 4 oder 5 Ästen. Cubitus stark geschwungen. Analfeld durch eine auffallend stark gebogene Naht begrenzt, mit etwa 8 Adern. Fein lederartig quergestreift.

Original in Halle.

**Phyloblatta Saueriana Schlechtendal.** (Taf. XXI, Fig. 29—31.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Saueriana*, Schlechtendal, t. 3. f. 29. i. 1.

Vorderflügel 16—17 mm lang, fast elliptisch mit etwas stärker gebogenem Vorderrande,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mässig breit,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend und am Ende schief zugespitzt. Radius mit 3—6 Ästen, von denen der 1. in 2—4 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 schwach verzweigten Ästen. Cubitus stark geschwungen, das untere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 7—10 Ästen. Analfeld fast  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, breit, mit etwa 7 Adern. Sehr feine unregelmässige Querlinien.

3 Exemplare in Halle.

**Phyloblatta splendens Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 1.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*splendens*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 19 mm langer Vorderflügel, sehr ähnlich *Saueriana*, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld relativ breit, ziemlich rasch verjüngt. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der 1. und 3. gegabelt sind. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterandes ziehend, mit 7 zum Teil gegabelten Ästen, Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 8 Adern. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta Fritschi Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Fritschi, Schlechtendal, t. 4. f. 1. i. 1.

2 teilweise übereinanderliegende Vorderflügel von 18 mm Länge; sehr schlank und 3 mal so lang als breit, fast regelmässig elliptisch. Costalfeld  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel, bandförmig und ziemlich plötzlich verjüngt. Radius sanft geschwungen und weit vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend, mit 3—4 Ästen, von denen der 1. in 3—5 Zweige zerfällt. Medialis mit 3 bis 4 Ästen, von denen der 1. einige Zweige nach vorne und der 2. einige Zweige nach hinten entsendet. Cubitus geschwungen mit etwa 6—8 Ästen, bis gegen das Ende des Hinterrandes reichend. Analfeld mehr als ein Drittel der Flügellänge einnehmend, mit etwa 8 Adern. Skulptur undeutlich.

**Phyloblatta intermedia Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 3.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

intermedia, Schlechtendal, i. 1.

Ein 21 mm langer Vorderflügel von elliptischer Form,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, in der Mitte etwas nach hinten ausgebaucht. Costalfeld nur halb so lang als der Flügel, schon von der Mitte an spitz zulaufend. Radius fast gerade bis zum Spitzenrande reichend, mit 5 Ästen, von denen der 1. in 2 und der 2. in 4 Zweige zerfällt. Medialis mit (?) 4 langen Ästen, von denen der 1. reicher verzweigt ist. Cubitus geschwungen, fast bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Undeutlich lederartig.

Original in der geol. Landesanstalt in Berlin.

**Phyloblatta munda Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

munda, Schlechtendal, i. 1.

16 mm lang. Den vorhergehenden Arten sehr ähnlich, etwas schlanker,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit, elliptisch. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Länge des Vorderrandes erreichend. Radius mit 2 gegabelten und 3 einfachen Ästen, schwach geschwungen. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus stark geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit etwa 8 Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 10 Adern. Skulptur sehr undeutlich.

Original in Halle.

**Phyloblatta amoena Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

amoena, Schlechtendal, i. 1.

Ein 12 mm langes Fragment eines etwa 15 mm langen Vorderflügels. Den vorhergehenden Arten sehr ähnlich, aber mit schwächer gebogenem Vorderrande. Costalfeld sehr schmal, fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Radius schwach geschwungen, mit 4 (? oder 5) Ästen, von denen die 2 ersten

gegabelt und der 3. dreiteilig sind. Medialis mit 4 (oder 5) langen Ästen. Cubitus mässig geschwungen mit ? etwa 9 Ästen. Sehr feine wellige Querlinien.

Original in Halle.

**Phyloblatta Geinitzi Goldenberg.** (Taf. XXII, Fig. 6.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina Geinitzi, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 160. t. 3. f. 5. 1869.

Gerablattina Geinitzi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 103. t. 2. f. 11. 1879.

Geinitzi, Schlechtendal, t. 2. f. 17. i. 1.

Länge des Vorderflügels 13 mm.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Der Hinterrand ist etwas stärker gebogen als der Vorderrand, so dass man diese Form fast zu Asemoblatta rechnen könnte. Costalfeld schmal,  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel. Radius schwach geschwungen mit 2 gegabelten und 6 einfachen Ästen. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus schwach geschwungen, mit 6 Ästen. Analfeld mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 7 Adern. Anastomosierende feine Querlinien.

Original in Bonn.

**Phyloblatta mollis Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

mollis, Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 13 mm langer Vorderflügel von ähnlicher Form wie Geinitzi, mit schwach gebogenem Vorderrande aber breiter; nur  $2\frac{1}{5}$  mal so lang als breit. Costalfeld breiter und  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Radius schwach geschwungen mit 5 Ästen, die 2 ersten gegabelt, Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus mit 5 nach hinten und einem nach vorne abzweigenden Aste. Analfeld breit. Feine unregelmässige Querlinien.

Original in Halle.

**Phyloblatta irregularis Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

irregularis, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel fast elliptisch,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, etwa 17 mm lang. Costalfeld,  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel. Radius schwach geschwungen, sein 1. Ast in 5 Zweige geteilt, die folgenden (?) drei Äste gegabelt oder einfach. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 3. stark verzweigt ist. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, schwach geschwungen, mit 8—9 meist einfachen Ästen. Analfeld mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Skulptur undeutlich, lederartig.

Original in Halle.

**Phyloblatta ardua** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ardua, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel etwa 18 mm lang, fast elliptisch und nur  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, zugespitzt,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius schwach gebogen, mit etwa 5 Ästen, von denen die 2 ersten einfach bleiben. Medialis, mit 3 kurzen schwach verzweigten Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief, mit 6 einfachen Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit 9 einfachen Adern. Lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta elegans** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 10.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

elegans Schlechtendal, t. 3. f. 27. i. 1.

Ein 16 mm langer, sehr schlanker Vorderflügel von fast elliptischer Form, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, ziemlich schmal und am Ende schief abgestutzt. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der 2. verzweigt ist. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus leicht geschwungen, mit 8 meist einfachen Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 10 Adern. Skulptur undeutlich.

**Phyloblatta flabellata** Germar. (Taf. XXII, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina flabellata, Germar, Münster Beitr. V. t. 13. f. 4. 1842.

Blattina flabellata, Germar, Verst. Wettin. 84. t. 31. f. 5. 1851.

Etoblattina flabellata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 62. t. 2. f. 4. 1879.

Gerablattina Münsteri, Scudder, ibid. III. 104. t. 2. f. 12. 1879.

flabellata, Schlechtendal, t. 3. f. 3. i. 1.

Ein 17,5 mm langer fast elliptischer Vorderflügel,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld kaum die halbe Flügellänge erreichend, mit nur 6 Adern. Radius schwach geschwungen, mit 6 Adern, von denen nur die 1. und 4. gegabelt sind. Medialis mit 4 langen, schwach verzweigten Ästen. Cubitus stärker geschwungen, mit 7 meist einfachen Ästen. Analfeld fast  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 8—9 Adern. Undeutliche lederartige Skulptur.

Die erste Abbildung Germars (1842) ist ziemlich genau, in der 2. dagegen (1851) wurde die Subcosta nicht von dem Radius geschieden; Scudder hielt darum den ganzen Radius für die Subcosta und errichtete deshalb seine Gerablattina Münsteri, die also in natura nicht existiert.

**Phyloblatta modica** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 12.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

modica, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel fast elliptisch mit etwas stärker gebogenem Hinterrande, etwas mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge

erreichend, am Ende schief abgeschnitten. Radius schwach geschwungen, sein erster Ast doppelt, der 2. einfach gegabelt, der 3. nicht verzweigt. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus geschwungen, mit 9 einfachen Ästen. Analfeld fast  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 9 Adern. Fein lederartig quergestreift.

**Phyloblatta anaglyptica Germar.** (Taf. XXII, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina anaglyptica* Germar, Münster Beitr. V. 92. t. 13. f. 2. 1842.

*Etoblattina anaglyptica*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 69. t. 2. f. 15. 1879.

*anaglyptica*, Schlechtendal, t. 2. f. 24. i. 1.

Ein 26 mm langer elliptischer Vorderflügel,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit und  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, am Ende schief zugespitzt. Radius schwach geschwungen mit 4 Ästen, von denen der erste gegabelt, der 2. dreiteilig ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus sanft bis zum Spitzenrande geschwungen, mit 6 Ästen, von denen der 4. reichlich verzweigt ist. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit 10 Adern. Feine unregelmässige Querlinien, die in den breiteren Feldern manchmal in der Mitte verlöschen, wie das in viel höherem Grade bei den Spiloblattiniden vorkommt.

Original in Halle.

**Phyloblatta Hohecornei Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 14.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Hohecornei*, Schlechtendal, t. 3. f. 32. i. 1.

Der *anaglyptica* sehr ähnlich, 26 mm lang,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld ähnlich geformt aber nur  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 langen Ästen, von denen der erste in 5 Zweige zerfällt. Cubitus stark gegen den Spitzenrand geschwungen, mit 8 Ästen, von denen nur der 6. dreiteilig ist. Analfeld mit 7 Adern. Undeutlich lederartig quengerunzelt.

Original in der Berliner geol. Landesanstalt.

**Phyloblatta Wittekindiana Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 15.)

Fundort: Bad Wittekind bei Halle. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Wittekindiana*, Schlechtendal, i. 1.

Den beiden vorhergehenden Arten sehr nahestehend, 26,5 mm lang etwas mehr nierenförmig.  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Subcosta ähnlich geformt,  $\frac{5}{7}$  der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen mit 4 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 4 mässig langen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, in den Spitzenrand mündend, mit 10 fast durchwegs einfachen relativ langen Ästen. Analfeld fast halb so lang als der Flügel, mit 8 Adern. Fein lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta plana** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 16.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*plana*, Schlechtendal, i. 1.

Der Ph. Hohecornei sehr ähnlich aber weniger schlank, 26 mm lang,  $2\frac{2}{5}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen, mit 6 Ästen, von denen nur der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der erste sich reicher verzweigt. Cubitus kaum geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 9 Ästen, von denen einige verzweigt sind. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 8 Adern lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

**Phyloblatta grata** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 17, 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*grata*, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel 29 mm lang, fast 3 mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, relativ breit. Radius sanft geschwungen mit 2 gegabelten und 3 einfachen Ästen. Medialis mit 3 Ästen, deren erster in mehrere Zweige zerfällt. Cubitus geschwungen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 7 Adern. Skulptur undeutlich, lederartig quengerunzelt.

Pronotum fast birnförmig,  $1\frac{1}{4}$  mal so breit als lang.

Original in Halle.

**Phyloblatta efferata** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*efferata*, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel 21 mm lang, fast elliptisch,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, allmählich spitz zulaufend; die Subcosta kaum geschwungen. Radius länger als bei den vorhergehenden Arten, bis auf den Spitzenrand herabreichend, mit 5 Ästen, von denen der 1., 5., der 2. und 3. je 3 und der 4. 2 Zweige bildet. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 7 Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 7 Adern. Skulptur lederartig, fein quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta difficilis** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*difficilis*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 22 mm langer fast elliptischer Vorderflügel,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, allmählich zugespitzt; Subcosta geschwungen. Radius schwach geschwungen, auf den Spitzenrand herabreichend, mit 7 Ästen, von denen der 1. und 4. je 3 Zweige bilden, während die anderen einfach bleiben. Medialis mit 4 schwach ver-

zweigigen Ästen. Cubitus kaum geschwungen, schief und parallel mit dem Cubitus gegen das untere Ende des Spitzenrandes ziehend, mit 8 meist einfachen Ästen. Analfeld  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Sehr fein lederartig quergezunt.

Original in Halle.

**Phyloblatta imbecilla** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 21.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*imbecilla* Schlechtendal, i. 1.

Ein 22,5 mm langer Vorderflügel; der vorigen Art sehr ähnlich, aber etwas schlanker,  $\frac{2}{3}$ mal so lang als breit, fast elliptisch. Subcosta geschwungen. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, allmählich spitz zulaufend. Radius sehr schwach geschwungen, das obere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 7 Ästen, von denen der 1. 3, der 3. und 4. je 2 Zweige bildet. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen, wie bei Spiloblattiniden weit von der Medialis abgerückt, mit 8 Ästen, von denen nur der 6. gegabelt ist. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 7 Adern. Undeutlich lederartig gerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta exilis** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 22.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*exilis*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 24 mm langer schlanker Vorderflügel, fast elliptisch und etwas zugespitzt,  $\frac{3}{4}$ mal so lang als breit. Subcosta geschwungen, das Costalfeld relativ schmal,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend und ziemlich rasch verjüngt. Radius kaum geschwungen, nicht bis zum Spitzenrande reichend, mit einem 3teiligen, 2 gegabelten und 1 einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 1. 4 Zweige bildet. Cubitus stark geschwungen, nicht so weit von der Medialis abgerückt als bei *imbecilla*, mit 1 nach vorne und 6 nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 8—9 Adern. Fein lederartig quergezunt.

Original in Halle.

**Phyloblatta honesta** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*honesta*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 19 mm langer spitz-elliptischer Vorderflügel,  $\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, allmählich verjüngt,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge einnehmend. Radius stärker geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 6 Ästen, von denen der 1. doppelt gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der mittlere in 4 Zweige zerfällt. Cubitus sehr stark geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 7 Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Feine lederartige Skulptur.

Original in Halle.

**Phyloblatta callosa Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 24.)

Fundort: Plötz in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

callosa, Schlechtendal, i. 1.

Ein 21 mm langer elliptischer Vorderflügel, nur wenig mehr als  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit, vor dem lang zugespitzten Ende etwas verbreitert. Radius kaum geschwungen, bis zum Spitzenrande ziehend, mit 4 Ästen, deren erster in 3, und deren 2. in 2 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 7 (? oder 8) Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 8 Adern. Wellige Querrunzeln.

Original in Halle.

**Phyloblatta Schröteriana Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 25.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schröteriana, Schlechtendal, i. 1.

Ein breit-elliptischer Vorderflügel, 24 mm lang und  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld mächtig entwickelt,  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge einnehmend, breit und am Ende schief abgeschnitten. Radius schwach geschwungen, bis zur Spitze reichend, mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Medialis mit 3 kurzen gegabelten Ästen. Cubitus schwach geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen der 5. stark verzweigt ist. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 7 Adern. Sehr feine wellige Querstreifen.

Original in Halle.

**Phyloblatta rugulosa Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 26, 27.)

Fundort: Wettin u. Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

rugulosa, Schlechtendal, t. 3. f. 22. t. 4. f. 9. i. 1.

2 Vorderflügel von 22 mm Länge und fast elliptischem Umriss, mit etwas stärker gebogenem Vorderrande. Etwas mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge. Radius schwach geschwungen, nicht ganz bis zur Flügelspitze reichend, mit 4—5 Ästen, von denen die 2 ersten in je 3 Zweige zerfallen. Medialis mit 4—5 Ästen, von denen der 3. reich verzweigt ist. Cubitus schief zum Hinterrande ziehend, relativ kurz, mit 5—7 Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 10 Adern. Fein netzartig gerunzelt.

Originale in Halle.

**Phyloblatta tristis Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 28.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

tristis, Schlechtendal, t. f. 11. i. 1.

Ein 24 mm langer Flügel mit stärker gebogenem Vorderrand, gegen das Ende verjüngt,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, von der Basis an allmählich verjüngt. Radius kaum ge-

schwungen, bis zur Spitze reichend, mit 2 gegabelten und 3 einfachen Ästen. Medialis mit 4 verzweigten Ästen. Cubitus schief gegen den Hinterrand gerichtet, relativ kurz, mit 8 Ästen. Analfeld mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit 9 Adern. Fein lederartig querverzuzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta Credneri Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 29.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Credneri, Schlechtendal, t. 3. f. 24. i. 1.

In bezug auf das Geäder der vorigen Art sehr ähnlich, aber anders geformt, breiter elliptisch und nicht so stark gegen das Ende verjüngt. 25 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mehr als  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, von der Basis bis zur Flügelmitte etwas verbreitert. Radius fast gerade, bis zum Spitzenrande ziehend, mit 4 Ästen, von denen der 1. 3 und der 2. 2 Zweige hat. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld mit etwa 10 Adern. Fein lederartig.

Original in Halle.

**Phyloblatta incerta Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 30.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

incerta, Schlechtendal, i. 1.

Den beiden vorhergehenden Arten ähnlich. Ein breiterer Vorderflügel von fast elliptischer Form, am Ende breit gerundet, Vorderrand stärker gebogen. 25 mm lang, nur  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, breit und plötzlich verjüngt. Radius leicht geschwungen, nicht bis zur Spitze reichend, mit einem gegabelten und 4 einfachen Ästen. Medialis mit 5 Ästen, von denen der erste in 4 kurze divergente Zweige zerfällt. Cubitus in leichtem Schwunge bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen 3 gegabelt sind. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit 9 oder 10 Adern. Undeutlich lederartig geruzelt.

Original in Dresden.

**Phyloblatta Wettinensis Schlechtendal.** (Taf. XXII, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

wettinense, Schlechtendal, i. 1.

Ein 17 mm langer Vorderflügel von etwas mehr nierenförmigem Umriss,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, gegen die Mitte etwas verbreitert, dann allmählich verjüngt. Radius leicht geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen nur der 1., 3. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus leicht bis zum Spitzenrande geschwungen, mit etwa 6 Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 7 Adern. Wellige Querlinien.

Original in Halle.

**Phyloblatta russoma** Goldenberg. (Taf. XXII, Fig. 32.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina russoma*, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 159. t. 3. f. 2. 1869.

*Etolblattina russoma*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 76. t. 2. f. 6. 1879.

*russoma*, Schlechtendal, t. 2. f. 15. i. 1.

Ein 21,5 mm langer nierenförmiger Vorderflügel,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge, am Ende schief abgestutzt. Radius stärker geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1. 4, der 2. 3 und der 3. 2 Zweige bildet. Medialis mit 2 stark verzweigten und einem einfachen Aste. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet mit (? etwa 9) Ästen. Analfeld gross mit 8 Adern. Dichte netzartige Runzeln.

Original in Bonn.

**Phyloblatta perfecta** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 33.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*perfecta*, Schlechtendal, t. 4. f. 5. i. 1.

Der *Ph. russoma* sehr nahestehend, aber etwas schlanker. Vorderflügel 20 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld sehr breit, am Ende schief abgestutzt,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius sanft geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, sein 1. Ast in 3 Zweige geteilt, der 2. und 3. gegabelt, der 4. und 5. einfach. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. in 4 Zweige zerfällt. Cubitus lang, schief zum Ende des Spitzenrandes reichend, mit 7 Ästen, von denen nur der 5. und 6. gegabelt ist. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Fein lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta soluta** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 34.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*soluta*, Schlechtendal, i. 1.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, kaum spezifisch verschieden. Vorderflügel ca. 19 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld etwas schmaler,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, am Ende schief abgestutzt. Radius mit 4 Ästen, der 1. doppelt gegabelt, der 2. und 3. einfach gegabelt. Medialis mit etwa 5 Ästen. Cubitus etwas geschwungen, mit etwa 6 Ästen, von denen der 4. reicher verzweigt ist. Analfeld mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 9 Adern. Fein lederartig querrunzelig.

Original in Halle.

**Phyloblatta lepida** Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 35.)

Fundort; Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*lepida*, Schlechtendal, t. 4. f. 11. i. 1.

Gleichfalls mit *russoma* und den anderen vorhergehenden Arten sehr nahe verwandt. 18 mm lang, etwas über  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, nieren-

förmig. Costalfeld von normaler Breite,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge, am Ende sanft verschmälert. Radius schwach geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 5 Ästen, von denen der 1. 5, der 2. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus lang, geschwungen, mit 6 nach hinten und 2 nach vorne auslaufenden Ästen. Analfeld kaum  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Fein lederartig.

Original in Halle.

**Phyloblatta leptophlebia** Goldenberg. (Taf. XXII, Fig. 36.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina leptophlebia, Goldenberg, Neue Jahrb. f. Min. 158. t. 3. f. 1. 1869.

Etoblattina leptophlebia, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 77. t. 3. f. 9. 1879.

leptophlebia, Schlechtendal, t. 2. f. 14. i. 1.

Vorderflügel 17 mm lang, nierenförmig,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit, kaum über die Mitte des Vorderrandes reichend und allmählich zugespitzt. Radius schwach geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 7 Ästen, von denen der 1. 4, der 2. und 4. je 3 Zweige bilden. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus etwas geschwungen, das untere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 7 Ästen, von denen der 6. reicher verzweigt ist. Analfeld gut  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 9 Adern. Fein lederartig gerunzelt.

Originale in Dresden und Halle.

**Phyloblatta Hauptiana** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 1, 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Hauptiana, Schlechtendal, i. 1.

Vorderflügel nierenförmig, 22 mm lang,  $2\frac{3}{5}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, vor dem Ende erweitert und dann rasch verjüngt. Radius schwach geschwungen, mit etwa 4 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind. Medialis mit 4 mässig langen Ästen. Cubitus lang, schwach geschwungen und zum Ende des Spitzenrandes reichend, mit 7 meist einfachen Ästen. Analfeld fast bis zur Mitte des Hinterrandes reichend, relativ schmal, mit etwa 7 Adern. Fein lederartig gerunzelt. Nähert sich der Gattung Atimoblatta m.

Original in Halle.

**Phyloblatta angustata** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

angustata, Schlechtendal, t. 4. f. 12. i. 1.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel, fast nierenförmig, mit erweiterter Aussenhälfte und schmalerer Basis,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. allmählich verjüngt. Radius schwach geschwungen, (?) bis auf den Spitzenrand reichend, mit ? 4 Ästen, von denen der 1. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld schmal und fast bis zur Mitte des Hinterrandes reichend, mit 7 Adern. Fein lederartig. Nähert sich der Gattung Xenoblatta m.

Original in Halle.

**Phyloblatta curta** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*curta*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 20 mm langer, schlank herzförmiger Vorderflügel, doppelt so lang als breit, mit stark gebogenem Vorderrande. Costalfeld breit, kaum  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius kaum geschwungen, bis an das Ende des Vorderrandes reichend, mit 5 Ästen, deren 1. 3 Zweige bildet, während der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 langen Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 6 Ästen. Analfeld breit,  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta Credneriana** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 5.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Credneriana*, Schlechtendal, t. 3. f. 19. i. 1.

Ein etwa 21 mm langer Vorderflügel, fast nierenförmig und kaum  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius schwach geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 5 Ästen, von denen die ersten 2 in je 4 Zweige zerfallen. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus kaum geschwungen, gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 8 nach hinten gehenden Ästen und einem langen nach vorne abzweigenden Aste, der zwischen Media und Cubitus bis nahe zum Rande hinzieht. Analfeld mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 9 Adern. Fein netzartig gerunzelt. Neigt nach der Stellung des Radius zu *Xenoblatta*.

**Phyloblatta corrugata** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 6—8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*corrugata*, Schlechtendal, t. 4. f. 10. i. 1.

3 Vorderflügel von 19—20 mm Länge und breit nierenförmiger Gestalt, kaum mehr als doppelt so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, breit. Radius leicht zum Ende des Vorderrandes geschwungen, mit etwa 5 Ästen, von denen der 1. in 2—3 Zweige zerfällt. Medialis mit 4—5 Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief zum Ende des Hinterrandes gerichtet, mit etwa 7—8 Ästen. Analfeld mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 9 Adern. Unregelmässig lederartig quengerunzelt.

Originale in Halle.

**Phyloblatta solida** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*solida*, Schlechtendal, i. 1.

Ein ca. 19 mm langer, sehr breit nierenförmiger Vorderflügel, nur doppelt so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge, breit und allmählich verjüngt. Radius schwach geschwungen, das Ende des Vorderrandes erreichend,

mit 4 Ästen, von denen der 1. reich verzweigt ist. Medialis mit 3 langen Ästen. Subcosta, Radius und Media durch breite Zwischenräume getrennt; der Cubitus dagegen nahe an die Medialis gerückt, schief zum Ende des Spitzenrandes ziehend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld relativ klein, kaum  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 6—7 Adern. Fein lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta striolata Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*striolata*, Schlechtendal, t. 3. f. 21. t. f. 3. i. 1.

Ein etwa 18 mm langer breit und fast regelmässig elliptischer Vorderflügel, 2 mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge, breit und am Ende schief abgeschnitten. Radius stärker geschwungen, bis auf den Spitzenrand reichend, mit 5 Ästen, deren erster in 5 Zweige zerfällt. Medialis stärker geschwungen, mit 3 ziemlich kurzen Ästen, von denen der 2. stärker verzweigt ist. Cubitus stark geschwungen, bis zum Spitzenrande ziehend, mit 7 Ästen. Zwischenräume, welche die Hauptadern trennen, breit; besonders zwischen Media und Cubitus. Analfeld fast halb so lang als der Flügel, mit etwa 9 Adern. Feine runzelige Querlinien.

Original in Halle.

**Phyloblatta manca Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 11.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*manca*, Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 18 mm langer, fast elliptischer Vorderflügel mit sehr stark gebogenem Vorderrande, nur  $2\frac{1}{5}$  mal so lang als breit. Das breite Costalfeld erreicht  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge und ist gegen die Basis stark verschmälert. Radius stärker geschwungen, mit etwa 5 Ästen, von denen der erste in 3 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 9 einfachen Ästen. Analfeld gross, mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 8 Adern. Lederartig quengerunzelt. Raum zwischen Media und Cubitus breit.

Original in Halle.

**Phyloblatta misera Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 12.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*misera*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 18 mm langer elliptischer Vorderflügel,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, gegen die Basis zu erweitert. Radius mässig geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1., 2. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 5 relativ kurzen Ästen. Cubitus durch einen breiten Raum von der Medialis getrennt, stark geschwungen, bis an das untere Ende des Spitzenrandes reichend, mit etwa 8 Ästen, Analfeld gross, fast halb so lang als der Flügel, mit etwa 7 Adern. Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

**Phyloblatta exasperata** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 13.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*exasperata*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 23 mm langer schlank eiförmiger Vorderflügel,  $2\frac{1}{5}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, gegen das Ende allmählich verjüngt. Radius kaum geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 5 Ästen, die alle mit Ausnahme des 4. gegabelt sind. Medialis mit 5 Ästen, deren 1. schon vor der Flügelmitte entspringt. Cubitus relativ kurz, nicht bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 einfachen Ästen. Analfeld fast halb so lang als der Flügel, mit etwa 7 Adern. Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

**Phyloblatta Handlirschiana** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 14.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Handlirschiana*, Schlechtendal, t. 4. f. 2. t. 8. f. 13. i. 1.

Ein etwa 19 mm langer Vorderflügel, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, schlank eiförmig. Costalfeld breit und nur die Mitte des Vorderrandes erreichend. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt und der 2. dreiästig ist. Medialis mit 4 Ästen, deren 1. noch vor der Flügelmitte entspringt. Cubitus stark geschwungen, weit von der Medialis abgerückt und bis zum Ende des Hinterrandes reichend, mit 6 Ästen, die fast alle gegabelt sind. Analfeld ? kaum  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

**Phyloblatta blanda** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*blanda*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 14 mm langer, fast elliptischer Vorderflügel, 2 mal so lang als breit. Costalfeld relativ schmal, nicht ganz  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius stärker geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen die ersten 3 gegabelt sind. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 1. bereits vor der Flügelmitte entspringt. Cubitus sehr stark geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 (oder ? 7) einfachen Ästen. Analfeld breit,  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit 7 Adern. Fein lederartig.

Original in Halle.

Diese und die vorhergehenden Arten scheinen einen Übergang zu *Liparoblatta* zu bilden.

**Phyloblatta mutila** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 16.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*mutila*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 16 mm langer Vorderflügel von fast elliptischem Umriss,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld schmal, halb so lang als der Flügel. Radius

kaum geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 7 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit (?) 4 oder 5 langen Ästen. Cubitus geschwungen, fast bis auf den Spitzenrand reichend, mit 8 Ästen. Analfeld  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Fein lederartig quergestreift.

Original in Halle.

**Phyloblatta Frechi m.** (Taf. XXIII, Fig. 17.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ein 13 mm langer Vorderflügel, elliptisch und  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius sanft gegen das Ende des Vorderrandes geschwungen, mit 3 gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis mit 3 langen gegabelten Ästen. Cubitus kaum geschwungen, schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 6 Ästen. Analfeld kurz,  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge, mit einer geringen Zahl von Adern. Runzelige Querlinien.

Original in Breslau.

**Phyloblatta sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 254) Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel von mehr nierenförmigem Umriss, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, vor dem Ende etwas verbreitert, dann schief abgestutzt. Radius stärker geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 5 gegabelten Ästen. Medialis mit (?) 4 hinter der Mitte entspringenden Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit ? 6 einfachen Ästen. Analfeld kaum  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Undeutlich quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta nana m.** (Taf. XXIII, Fig. 19.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ein etwa 13 mm langer Vorderflügel mit schmalerer Basis und breiterer Endhälfte,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, am Ende ? breit abgerundet. Costalfeld mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend, relativ schmal. Radius stark geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, deren 1. schon vor der Mitte entspringt. Cubitus schwach gegen das Ende des Spitzenrandes geschwungen, mit 7 meist einfachen Ästen. Analfeld etwas mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge, mit 4 Adern. Runzelige Queradern.

Original in Breslau.

**Phyloblatta Fritschiana Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Fritschiana, Schlechtendal, i. l.

Ein 15 mm langer Vorderflügel, von sehr breit gedrungener Form, nicht ganz doppelt so lang als breit. Costalfeld mehr als  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge, spitz

zulaufend. Radius bis zum Spitzenrande reichend, kaum geschwungen, mit einem dreiteiligen und 5 einfachen Ästen. Medialis mit 4 (oder 5) Ästen. Cubitus durch einen breiten Raum von der Medialis getrennt, schwach geschwungen und bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Lederartige Querlinien.

Original in Halle.

**Phyloblatta sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

incerta, Schlechtendal (↪ Liparoblatta:), t. 9. f. 3. i. 1.

Ein etwa 12 mm langer, ? eiförmiger oder elliptischer Vorderflügel, 2 mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius sanft geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 4 Ästen, von denen der 1. 3 und der 3. und 4. je 2 Zweige bildet. Medialis mit 3 (? oder 4) kurzen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, mit ? etwa 8 einfachen Ästen.

Diese Form nähert sich schon sehr der Gattung Liparoblatta m.

**Phyloblatta venusta Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 22.)

Fundort: Plötz in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

venusta, Schlechtendal, t. 3. f. 28. i. 1.

Ein etwa 16 mm langer, stark nierenförmiger Vorderflügel,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, breit, schief zugespitzt. Radius geschwungen, sein 1. Ast in mehrere Zweige geteilt. Medialis mit etwa 3 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 8 einfachen Ästen. Analfeld lang, fast die Mitte des Flügels erreichend, mit 8 Adern. Lederartige Skulptur.

Original in Halle.

**Phyloblatta levis Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

levis, Schlechtendal, i. 1.

Ein 14 mm langer Vorderflügel,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, nierenförmig, mit etwas schmalerer Endhälfte. Costalfeld etwas über  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge. Radius stark geschwungen. Medialis mit 4 ziemlich kurzen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 8 einfachen, nach hinten gerichteten Ästen und einem doppelt gegabelten vorderen Aste, der seine Zweige gegen den Spitzenrand sendet. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, breit, mit 8 Adern. Keine Skulptur zu sehen.

Original in Halle.

**Phyloblatta lenta Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 24, 25.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

lenta, Schlechtendal, i. 1.

Länge des Vorderflügels 21 mm. Fast elliptisch aber etwas zugespitzt,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, vor dem Ende

sehr stark erweitert, fast doppelt so breit als an der Basis; die Subcosta daher sehr stark geschwungen. Radius schwach geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit etwa 5 Ästen. Medialis mit 3 oder 4 Ästen. Cubitus geschwungen, bis auf den Spitzenrand reichend, mit 6—7 Ästen, von denen der 5. am stärksten verzweigt ist. Analfeld mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge, breit, mit etwa 8 Adern. Skulptur lederartig quengerunzelt, in den breiteren Feldern stellenweise in der Mitte verloschen.

Originale in Halle.

**Phyloblatta amabilis Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 26, 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

amabilis, Schlechtendal, i. 1.

Ein 19 mm langer Vorderflügel von fast nierenförmigem Umriss, mit schief abgestutztem Spitzenrande,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit, vor dem Ende nicht erweitert. Radius schwach geschwungen und bis zum Ende des Vorderrandes reichend, mit 5 Ästen, von denen der 1. 3, der 2. und 3. je 2 Zweige bildet. Medialis mit 6 langen Ästen. Cubitus geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 8 Ästen, von denen der 6. und 7. reichlich verzweigt sind. Analfeld mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge, breit, mit etwa 8—9 Adern. Lederartig querrunzelig.

Original in Halle.

**Phyloblatta fera Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 28.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

fera, Schlechtendal, i. 1.

Ein 19 mm langer Vorderflügel von nierenförmigem Umriss mit verschmälerter Endhälfte,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit; reichlich  $\frac{3}{5}$  der Länge erreichend. Radius stark geschwungen, mit 6 Ästen, von denen die 2 ersten je 3 Zweige bilden. Medialis mit 4 mässig langen gegabelten Ästen. Cubitus zum Ende des Hinterrandes geschwungen, mit 7 Ästen. Analfeld sehr gross und breit, vorgewölbt, die ersten 4 Adern mit gemeinsamem Stamme, dann noch etwa 4 isolierte Adern. Lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta monstrosa Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 29.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

monstrosa, Schlechtendal, t. 3. f. 23. i. 1.

Ein 21 mm langer Vorderflügel mit fast geradem Hinterrande und sehr stark gebogenem Vorderrande,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mässig breit, ganz allmählich verjüngt,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius schwach geschwungen, weit vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend, mit 4 Ästen, deren erster in ganz unregelmässiger Weise — vermutlich abnorm — mit der Subcosta in Verbindung tritt. Medialis mit 4 sehr langen Ästen, deren erster 3 Zweige nach vorne entsendet. Cubitus geschwungen, nicht bis an das Ende

des Hinterrandes reichend, mit 6 Ästen. Analfeld breit, nicht ganz  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 9 Adern. Lederartige Skulptur.

Arten, welche zu unvollständig erhalten sind, um genauer beschrieben zu werden. Manche derselben mag mit einer der vorhergehenden zusammenfallen.

**Phyloblatta assimilis** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 30.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*assimilis*, Schlechtendal, i. l.

Ein 15 mm langer Teil aus einem etwa 19 mm langen Vorderflügel. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Länge. Radius fast gerade bis zum Spitzenrande ziehend, mit 7 Ästen, von denen der 1., 2. und 4. gegabelt ist. Medialis mit etwa 6 langen Ästen. Analfeld gross. Skulptur lederartig.

Original in Halle.

**Phyloblatta obsoleta** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*obsoleta*, Schlechtendal, i. l.

Ein 20 mm langer Vorderflügel, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mächtig entwickelt,  $\frac{3}{4}$  der Länge erreichend und vor dem Ende etwas erweitert. Radius sanft geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 7 Ästen, von denen nur der 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit etwa 4 langen Ästen. In der vorderen Partie undeutlich lederartig, hinten mehr quengerunzelt.

Original in der geol. Landesanstalt in Berlin.

**Phyloblatta regia** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 32.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*regia*, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 20 mm langer Vorderflügel, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, gegen das Ende verschmälert, etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge. Radius bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen der 1. 4. der 2. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 mässig langen Ästen. Cubitus geschwungen, bis ans Ende des Hinterrandes reichend, mit etwa 6 Ästen. Analfeld gross. Lederartig.

**Phyloblatta Berlichiana** Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 33.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Berlichiana*, Schlechtendal, t. 4. f. 3. i. l.

Ein 15 mm langer, elliptischer Vorderflügel, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld zugespitzt, etwas über die halbe Länge reichend. Radius mit 6 Ästen, von denen der 2., 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit ? 8—9 Ästen. Undeutlich lederartig quengerunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta generosa Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 34.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*generosa*, Schlechtendal, t. 4. f. 13. i. 1.

Ein etwa 21 mm langer elliptischer Vorderflügel,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 6 Ästen. Medialis mit 4 relativ kurzen Ästen, Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 10 meist einfachen Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge, mit etwa 9 Adern. Lederartig querverunzelt.

Original in Halle.

**Phyloblatta Martiusana Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 35.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*martiusana*, Schlechtendal, t. 3. f. 37. i. 1.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel von vermutlich mehr eiförmigem Umriss, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr kurz, nicht einmal die Mitte des Vorderrandes erreichend. Radius mit 6 Ästen: 1. und 2. mit je 3 Zweigen, 3. und 4. gegabelt. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus geschwungen. Lederartige Querrunzeln.

**Phyloblatta sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 36.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(berlichiana)*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 15 mm langer Endteil eines Vorderflügels. Radius mit etwa 6 Ästen. Medialis mit einem sehr langen gegabelten 1. Ast und mit einem in 6 Zweige zerfallenden 2. Ast. Cubitus lang. Fein lederartig.

Original in Halle.

**Phyloblatta similis Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 37.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*similis*, Schlechtendal, i. 1.

Ein 14 mm langes Fragment aus der Mitte eines grösseren Vorderflügels.

Original in Halle.

**Phyloblatta sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 38.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 164) Schlechtendal, i. 1.

10 mm langes Fragment eines Vorderflügels. Medialis mit 4 Ästen.

**Phyloblatta perplexa Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 39.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*perplexa*, Schlechtendal, i. l.

Ein 14 mm langes undeutliches Fragment eines etwa 17 mm langen Vorderflügels. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Länge. Radius mit vierästigem Vorderast. Medialis mit ? 3 langen Ästen. Cubitus stark geschwungen. Lederartig. Original in Halle.

**Phyloblatta eximia Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*eximia*, Schlechtendal, i. l.

Der Basalteil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels mit lederartiger Skulptur.

Original in Halle.

**Phyloblatta sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 41.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*incerta*, Schlechtendal, i. l.

Der Basalteil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels. Undeutlich lederartig.

Original in Halle.

**Phyloblatta confusa Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 42.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*confusa*, Schlechtendal, i. l.

Ein Stück von einem etwa 18 mm langen Vorderflügel. Radius mit 5 Ästen, deren 1. durch eine ? abnorme Ader mit der Subcosta verbunden ist. Medialis mit 3 oder 4 Ästen.

Original in Halle.

**Phyloblatta ignota Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 43.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*ignota*, Schlechtendal, t. 3. f. 31. i. l.

Ein Stück aus der Mitte eines vermutlich etwa 20 mm langen, nierenförmigen Vorderflügels mit lederartigen freien Querrunzeln. Radius mit etwa 4—5 Ästen.

Original in der geol. Landesanstalt zu Berlin.

**Phyloblatta sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIII, Fig. 44.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 175) Schlechtendal, i. 1.

Ein Stück aus der Mitte eines grösseren Vorderflügels mit sehr breitem Costalfeld und eingeschränktem Radius.

Original in Halle.

**Phyloblatta carbonaria Germar.** (Taf. XXIII, Fig. 45.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina carbonaria*, Germar, Verst. Wettin. 85. t. 31. f. 6. 1851.

*Etoblattina carbonaria*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 73. t. 2. f. 3. 1879.

*carbonaria*, Schlechtendal, t. 2. f. 23. i. 1.

Eine Blattide mit etwa 22 mm langen Vorderflügeln von vermutlich elliptischem Umfange. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, vor dem Ende ähnlich erweitert wie bei *lenta* Schl. Radius mit 7 Ästen, von denen der 1. 2. und 7. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus geschwungen, mit etwa 7–8 Ästen. Analfeld breit mit etwa 9 Adern. Fein lederartig.

Pronotum birnförmig, so lang als breit, hinten flach abgerundet. Ist vielleicht mit *lenta* Schlecht. identisch.

Original in Halle.

**Phyloblatta regularis Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 1, 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*regularis*, Schlechtendal, t. 4. f. 4. i. 1.

Die Endhälfte eines etwa 24 mm langen Vorderflügels von schlank elliptischer Form. Radius mit 7 Ästen. Media mit 3 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 7 Ästen. Feine lederartige Querrunzelung.

Original in Halle.

**Genus: Atimoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel gestreckt,  $\frac{2}{4}$  mal so lang als breit und fast nierenförmig mit stark gebogenem Vorderrande, sehr schwach gebogenem Hinterrande und abgerundetem Spitzenrande, mit auffallend langgestrecktem Analfelde, welches reichlich halb so lang ist als der Flügel. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, bandförmig mit etwa 6 einfachen oder gegabelten Adern. Vorderer Ast des Radius knapp hinter dem ersten Viertel der Flügellänge entspringend, durch zweifache Gabelung in 4 Äste gespalten; der hintere Ast durch wiederholte Gabelung in 8–9 Äste geteilt, welche zum Teil bereits in den Spitzenrand münden. Die Medialis zieht schief gegen den unteren Teil des Spitzenrandes und entsendet 3 fast horizontal gegen den Spitzenrand gerichtete, zum Teil gegabelte Äste. Der lange sanft gebogene Cubitus mündet in das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 5–6 einfache Äste sehr schief nach

hinten und aussen. Keine deutlichen Queradern. Ist mit *Phyloblatta* nahe verwandt.

***Atimoblatta curvipennis* Handlirsch.** (Taf. XXIV, Fig. 3.)

Fundort: ? Scranton, Pa.-N.-Amer. Uppermost Pottsville; Dunmore coal Nr. 2.  
Mittleres Obercarbon.

*Atimoblatta curvipennis*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX, 723, 1906.

Länge des Vorderflügels 38 mm. Die Adern des Costalfeldes teilweise gegabelt. Cubitus mit 5 Ästen.

Das Original ist Eigentum des N. S. National-Museum in Washington.

***Atimoblatta reniformis* Handlirsch.** (Taf. XXIV, Fig. 4.)

Fundort: ? Pennsylvania, N.-Amer. Anthracite region. ? Mittleres Obercarbon.

*Atimoblatta reniformis*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX, 724, 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 38 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich Adern des Costalfeldes nicht gegabelt. Cubitus mit 6 Ästen.

Das Original, dessen genauer Fundort und Horizont nicht bekannt ist, ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

**Genus: *Progonoblattina* Scudder.**

Vorderflügel lang eiförmig, etwas zugespitzt,  $2 - 2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mässig breit mit wenigen verzweigten Adern, etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügel-länge erreichend. Radius geschwungen, bis fast zur Mitte des Spitzenrandes herabreichend; seine Äste alle nach vorne entspringend, fast horizontal gestellt und der Mehrzahl nach in den Vorderrand einmündend; durch wiederholte Gabelung in etwa 8—10 Zweige geteilt. Medialis sehr stark geschwungen mit 3 oder 4 gegabelten, horizontal gegen den Spitzenrand ziehenden langen Ästen. Cubitus mässig ausgebreitet, stark geschwungen, mit etwa 4—5 gegabelten, gleichfalls gegen den Spitzenrand orientierten aber dennoch schief in den Hinterrand mündenden Ästen. Analfeld breit und kurz, nur  $\frac{1}{3}$  der Flügel-länge einnehmend, mit einer mässigen Zahl stark gegen den Hinterrand gebogener Adern. Deutliche feine und regelmässige Queradern vorhanden.

Diese Gattung steht *Phyloblatta* sehr nahe und unterscheidet sich hauptsächlich durch die geraden und regelmässigen Queradern. Im Falle einer Vereinigung müsste der Name *Progonoblattina* beibehalten werden.

***Progonoblattina helvetica* Heer.** (Taf. XXIV, Fig. 5.)

Fundort: Brayer d'Arbignon, Schweiz. Anthracitschiefer. Obercarbon.

*Blattina helvetica*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich IX, 287, f. 1, 1864.

*Blatta helvetica*, Heer, Prim. World Switz, I, 20, t. 16, C. f. a. b, 1876.

*Progonoblattina helvetica*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 119, t. 3, f. 10, 1879.

Ein 36 mm langer Vorderflügel.

Heers Abbildung, nach welcher Scudder die Gattung *Progonoblattina* errichtete, ist sehr stark entstellt, wovon ich mich durch Untersuchung der im Museum von Lausanne aufbewahrten Type überzeugen konnte.

**Progonoblattina Heeri n. sp.** (Taf. XXIV, Fig. 6.)

Fundort: Combe d'Arbignon, Schweiz. Anthracitschiefer. Obercarbon.

Ein Teil eines etwa 29 mm langen Vorderflügels, dessen Geäder jenem der vorhergehenden Art sehr ähnlich ist. Die Form des Flügels war wohl mehr gedrunken, etwa 2 mal so lang als breit.

Das Original ist Eigentum des geol. Museums in Lausanne, von wo es mir durch Herrn Direktor Dr. Renevier gütigst zur Untersuchung zugeschickt wurde.

**Genus: Olethroblatta Handlirsch.**

Vorderflügel breit elliptisch, nur doppelt so lang als breit, mit sehr stark gebogenem Vorderrande und gleichmässig abgerundetem Spitzenrande. Costalfeld von mässiger Breite, bandförmig,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 8—10 meist einfachen Adern. Radialader verhältnismässig weit nach vorne gerückt, mit 5 mehr oder minder verzweigten, gegen den Vorderrand orientierten Ästen, deren erster (radius s. str.) einfach bleibt. Die Medialis zieht in sanftem Bogen durch die Flügelmitte und entsendet 3 selten verzweigte kurze Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der leicht geschwungene Cubitus erreicht das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 5—7 meist einfache Äste gegen den Hinterrand. Das durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld nimmt  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus zarten dichtgedrängten welligen Queradern.

Dieses Genus ist mit Phyloblatta sehr nahe verwandt, durch die gerundete Flügelform und die schwach verzweigten Adern aber wohl hinlänglich charakterisiert. Es ist eine extreme Form, in einer Richtung entwickelt, die schon bei manchen Phyloblatta-Arten angedeutet ist.

**Olethroblatta americana Handlirsch.** (Taf. XXIV, Fig. 7.)

Fundort: Sharp Mountain Gap near Tremont, Pa. N.-Amer. Anthracite series. Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Olethroblatta americana*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 746. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm. Cubitus mit 5 nicht gegabelten Ästen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die No. 38720.

**Olethroblatta intermedia Goldenberg.** (Taf. XXIV, Fig. 8.)

Fundort: Wemmetsweiler in Deutschland. Oberes Obercarbon.

*Blattina intermedia*, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 24. 51. t. 1. f. 10. 10a. 1877.

*Gerablattina intermedia*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 101. t. 3. f. 11. 1879.

*Etoblattina intermedia*, Kliver, Palaeont. XXIX. 257. t. 35. f. 2. 2a. 1883.

Flügellänge 20 mm. Cubitus mit 7 Ästen, von denen 3 gegabelt sind.

**Genus: Cardioblatta m.**

Vorderflügel breit herzförmig, etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Schulter-ecke breit abgerundet. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit einer Anzahl aus der Subcosta und einigen aus der Basis entspringenden Adern. Radius gegen den Spitzenrand ziehend, mit 6 teils einfachen, teils verzweigten nach vorne auslaufenden Ästen. Medialis gegen den Hinterrand ziehend mit etwa 4 nach vorne gegen den Spitzenrand auslaufenden Ästen. Cubitus mit etwa 4 teils gegabelten, teils einfachen Ästen, den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld nicht viel länger als hoch, durch eine gebogene Ader begrenzt und etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Die (8) Analadern in normaler Weise gegen den Hinterrand gekrümmt. Unregelmässige feine Queradern.

Diese Form ist jedenfalls aus Phyloblatta durch weitgehende Verkürzung hervorgegangen.

**Cardioblatta Fritschi Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(„Etoblattina mylacridium“ K. v. Fritsch in Catal. de l'Expos. géol. de Berlin 1885, p. 64 u. 38. — nomen nudum).

Mylacridium Fritschi, Schlechtendal, t. 3. f. 12. i. 1.

Vorderflügel 16 mm lang.

**Genus: Xenoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel fast elliptisch,  $2\frac{1}{3}$ — $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{5}{7}$ — $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, bandförmig. Der Radius nimmt mit seinen Ästen den freien Teil des Vorderrandes und den grössten Teil des Spitzenrandes ein; sein vorderster Ast bildet 4—6 Zweige. Die wenigen (2—4) Äste der Medialis zweigen nach vorne ab und sind schief nach hinten gegen das Ende des Spitzenrandes gerichtet. Der Cubitus erreicht nicht den Spitzenrand. Das Analfeld nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  bis fast  $\frac{1}{2}$  der Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus zarten unregelmässigen, etwas runzeligen oder lederartigen Queradern.

Unterscheidet sich von Phyloblatta durch die Verdrängung der Medialis und grosse Ausbreitung des Radius.

**Xenoblatta fraterna Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 10.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. Pennsylvanian; ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Gerablattina fraterna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101, t. 2, d, f. 1893.

Gerablattina fraterna, Scudder, ibid. Nr. 124, t. 10, f. 16. 1895.

Länge des Vorderflügels 18 mm. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Die 2 ersten Äste des Radius reich verzweigt, der 3. einfach. Medialis mit 2 Ästen.

**Xenoblatta mendica** Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*mendica*, Schlechtendal, t. 6. f. 7. i. 1.

Länge des Vorderflügels 19 mm. Costalfeld  $\frac{5}{7}$  der Flügellänge. Radius mit 4 Ästen, davon der 1. 6, der 2. 4 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Analfeld fast  $\frac{1}{2}$  der Flügellänge, mit etwa 9 Adern.

**Genus: Stygetoblatta** Handlirsch.

Vorderflügel etwa doppelt so lang als breit, vermutlich mehr nierenförmig. Costalfeld auffallend breit und  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, mit 7 oder 8 meist einfachen Adern. Radius etwa in der Flügelmitte gegabelt; sein vorderer Ast (Radius s. str.) in 3 Zweige gespalten, welche gegen den Vorderrand ziehen; der hintere Ast nicht sehr stark verzweigt und mit seinen Zweigen gegen den Spitzenrand gerichtet. Die Medialis bleibt bis hinter die Flügelmitte ungeteilt und zerfällt dann in wenige Äste, welche gegen den Spitzen- und Hinterrand orientiert sind. Der Cubitus scheint mit seinen wenigen Ästen nicht ganz den Hinterrand auszufüllen. Das Analfeld ist durch eine sehr stark gebogene Falte begrenzt und enthält nur eine geringe Zahl Adern. Die Flügelfläche erscheint fein lederartig und zeigt keine Queradern. Durch das breite Costalfeld sehr gut charakterisierte Gattung, mit *Phyloblatta* nahe verwandt.

**Stygetoblatta latipennis** Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 12.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N.-Amer. Conemaugh formation; shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Stygetoblatta latipennis*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 747. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38642.

**Genus: Metaxys** Handlirsch.

Vorderflügel etwas zur Herzform neigend, mit ziemlich breit abgerundeter Spitze, doppelt so lang als breit. Costalfeld breit, halb so lang als der Flügel, der Dreiecksform zuneigend, mit 5 oder 6 Adern, von denen einige aus der Flügelwurzel entspringen. Radius stark geschwungen, nicht bis zur Spitze reichend; seine Äste gegen den Vorderrand gerichtet: der 1. gegabelt, der 2. doppelt gegabelt, der 3. und 4. einfach. Medialis nicht stark geschwungen; ihre geschweiften verzweigten Äste nach vorne gegen den Spitzenrand gerichtet. Cubitus mit wenigen sehr stark verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Das Zwischen-gäader besteht aus unregelmässigen Queradern, wodurch der Flügel genetzt erscheint.

Diese Form schliesst sich unmittelbar an *Phyloblatta*, von der sie sich hauptsächlich durch die Bildung des Costalfeldes unterscheidet. Man vergleiche auch *Liparoblatta*.

**Metaxys fossa Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 13.)

Fundort: Richmond, Ohio. Conemaugh formation; shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etblattina fossa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 70. t. 4. f. 5. 1895.

Metaxys fossa, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 740. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm.

**Genus: Metaxyblatta Handlirsch.**

Vorderflügel schlank eiförmig, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld von halber Flügellänge, an der Basis breiter und von mehr dreieckiger Form, mit 5(–6?) meist verzweigten Adern. Der Radius verläuft fast gerade von der Basis gegen das Ende des Vorderrandes und entsendet 7 meist gegabelte Äste schief nach vorne gegen den Vorderrand; der erste dieser Äste (Radius s. str.) zerfällt durch doppelte Gabelung in 4 Zweige. Die leicht geschwungene Medialis nimmt mit ihren 6 nach vorne auslaufenden, zum Teil verzweigten Ästen den ganzen Spitzenrand ein. Der Cubitus zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes, gegen den er 7 einfache regelmässige Äste entsendet. Das schmale Analfeld enthält wenige Adern und wird durch eine sehr schwach gebogene Falte begrenzt; es erreicht etwa  $\frac{3}{7}$  der Flügellänge. Von Skulptur oder Queradern vermag ich nichts zu sehen. Gleichfalls mit Phyloblatta verwandt.

**Metaxyblatta hadroptera Handlirsch.** (Taf. XXIV, Fig. 14.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pennsylvania, Nordamerika. Anthracite series; E. coal. Oberes Obercarbon.

Metaxyblatta hadroptera, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 730. 1906.

Länge des Vorderflügels 23 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38783.

**Genus: Sphaleroblattina Schlechtendal.**

Ein kleiner Vorderflügel, doppelt so lang als an der Basis breit, zugespitzt. Subcosta nicht ganz bis zur Mitte des Vorderrandes reichend, fast gerade; das Costalfeld von beinahe dreieckiger Form. Aus der Subcosta entspringen 3 oder 4 Äste. Der Radius ist sehr schwach geschwungen und zieht in die Flügelspitze; von seinen 4 Ästen zerfällt der 1. in 3, der 2. in 4, der 3. und 4. in je 2 Zweige. Die Medialis zieht fast gerade durch den Flügel und sendet 3 Äste nach hinten aus, von denen der hinterste in 3 Zweige zerfällt. Der Cubitus nimmt mit seinen 4 Ästen das mittlere Drittel des Hinterrandes ein. Analfeld kurz und breit, mit etwa 5 oder 6 regelmässigen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Die Fläche erscheint fein lederartig-querrunzelig. Diese Form dürfte den Ausgangspunkt für Pseudomylacris und gewissermassen einen Übergang zwischen dieser und Phyloblatta bilden.

**Sphaleroblattina ingens** Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ingens, Schlechtendal, t. 8. f. 5. i. 1.

Die Länge des Flügels beträgt 9 mm.

**Genus: Metachorus** Handlirsch.

Vorderflügel von fast herzförmigem Umriss, etwa doppelt so lang als breit. Costalfeld kurz, dreieckig und nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend, mit etwa 4—5 nacheinander aus der Subcosta entspringenden Adern. Radius in 2 fast gleich stark verzweigte Hauptäste geteilt, deren erster (Radius s. str.) seine Zweige gegen den Vorderrand ausschickt, während die Zweige des hinteren Hauptastes (Sector) bereits in den Spitzenrand münden. Medialis mit 1—2 nach vorne gegen den unteren Teil des Spitzenrandes ziehenden Ästen. Cubitus stark geschwungen mit nur 3 oder 4 Ästen. Das grosse, durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld erreicht fast halbe Flügellänge. Bei einer Art sehe ich deutliche feine Querlinien zwischen den Adern.

**Metachorus testudo** Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Promylacris testudo, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 403. t. 32. f. 6. 1890.

Metachorus testudo, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 747. 1906.

Länge des Vorderflüges 15 mm. Scudder sagt nichts über das Zwischengeäder. Nach der Abbildung zu schliessen, dürften die beiden Flügel asymmetrisch sein.

**Metachorus striolatus** Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 17.)

Fundort: Indian Territory, Nordamerika. Allegheny? Obercarbon.

Metachorus striolatus, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 748. 1906.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Costalfeld etwas kürzer als bei testudo. Feine dichte Querstreifung deutlich zu sehen.

Das Original ist im Besitze des U. S. National-Museum in Washington. Es wurde von Herrn J. A. Taff gesammelt.

**Genus: Oxynoblatta** Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit und ziemlich spitz zulaufend. Costalfeld breit, nicht ganz  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 4—5 schiefen, der Reihe nach aus der Subcosta entspringenden Adern. Radius in 2 Hauptäste geteilt, jeder dieser Äste in 4 Zweige, welche alle in den Vorderrand münden. Die stark geschwungene Medialis entsendet 2 verzweigte und 1 einfachen Ast nach vorne gegen die Flügelspitze und das Ende des Hinterrandes. Der Cubitus ist ähnlich geschwungen wie die Medialis und entsendet 1 verzweigten und 4 einfache Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Skulptur lederartig.

**Oxynoblatta alutacea Handlirsch.** (Taf. XXIV, Fig. 18.)

Fundort: Furnace Hollow near mouth of Labor Creek, Wayne Co. W. Va. Nordamerika. Allegheny series. (? Mittleres) Obercarbon.

*Oxynoblatta alutacea*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 748. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 14 mm. Durch die auffallend zugespitzte Form leicht kenntlich.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

**? Oxynoblatta triangularis Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. ? Mittleres Obercarbon.

*Paromylacris triangularis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 52. t. 3. f. 3. 1895.

*Oxynoblatta triangularis*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Länge des Vorderflügels 20 mm.

**? Oxynoblatta americana Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 20.)

Fundort: Clinton, Mo. Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Anthracoblattina americana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 129. t. 11. f. 7. 1895.

? *Oxynoblatta americana*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Länge des Vorderflügels 30 mm.

**Genus: Discoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel nicht ganz doppelt so breit als lang; oval. Costalfeld <sup>2</sup>/<sub>3</sub> der Flügellänge erreichend, breit, mit sehr schief gestellten wenigen Adern. Die Äste des schwach geschwungenen Radius ziehen schief gegen den Vorder- und der erste derselben zerfällt in 3 Zweige, während die 4 folgenden einfach oder gegabelt sind. Die Medialis entsendet 2 stark verzweigte Äste nach vorne fast horizontal gegen den Spitzenrand. Der mächtig entwickelte Cubitus zieht schwach geschwungen gegen das untere Ende des Spitzenrandes, den er mit seinen 8 mehr oder weniger verzweigten Ästen ganz ausfüllt. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz und wird durch eine stark gebogene Ader begrenzt. Von Queradern ist nichts angegeben.

**Discoblatta Scholfieldi Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 21.)

Fundort: East Providence, Rhode Island. Pennsylvanian; ten mile series; Allegheny or Conemangh stage. (? Oberes) Obercarbon.

*Etblattina Scholfieldi*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 15. t. 2. b. 1893.

*Etblattina Scholfieldi*, Scudder, *ibid.* Nr. 124. 71. t. 4. f. 7. 1895.

*Discoblatta Scholfieldi*, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Länge des Vorderflügels 18 mm.

Ich bin nicht in der Lage die systematische Stellung dieses Fossils, welches ich nur nach der Abbildung kenne, genauer zu bestimmen. Dass die Art in keine der anderen Gattungen dieser Familie gehört, scheint mir zweifellos.

### Genus: Drepanoblattina Schlechtendal.

Vorderflügel klein und schlank, fast nierenförmig, beinahe dreimal so lang als breit, mit grossem Analfelde, welches fast die halbe Flügellänge erreicht. Costalfeld bandförmig, mit kammartig aus der Subcosta entspringenden Ästen, halb so lang als der Flügel. Radius S-förmig geschwungen, mit zahlreichen schief nach vorne ziehenden kurzen Ästen. Medialis parallel mit dem Radius laufend mit wenigen nach hinten auslaufenden Ästen, die gegen den Spitzenrand orientiert sind. Cubitus stark reduziert, mit wenigen Ästen, nur einen kleinen Teil des Hinterrandes einnehmend. Die Zwischenräume der Adern erscheinen fein lederartig gerunzelt.

Diese Form scheint mir zwischen den ursprünglichen Archimylacriden und Poroblattiniden in der Mitte zu stehen.

#### **Drepanoblattina plicata Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Drepanoblattina plicata*, Schlechtendal, t. 5. f. 1. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang. Radius mit 5 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Medialis mit 4 Ästen, deren hinterster in 4 Zweige zerfällt. Cubitus mit 3 oder 4 Ästen.

### Archimylacridae von zweifelhafter Stellung.

#### **(Archimylacridae) Tischbeini Goldenberg.** (Taf. XXIV, Fig. 23.)

Fundort: Hirschbach in Deutschland. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Blattina Tischbeini*, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 16. t. 2. f. 16. 1873.

Blattina Tischbeini, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 127. t. 4. f. 10. 1879.

Ein Stück aus der Basis eines Archimylacridenflügels mit feinen Queradern. Viel zu unvollkommen um näher bestimmt zu werden.

#### **(Archimylacridae) steinbachensis Kliver.** (Taf. XXIV, Fig. 24.)

Fundort: Steinbachtal bei Saarbrücken, Rheinlande. Saarbrücker Stufe.  
Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina steinbachensis*, Kliver, Palaeont. XXXII. 100. t. 14. f. 3. (nec 2!) 1886.

Kliver scheint hier 2 Arten vermengt zu haben, die in verschiedene Genera gehören (cf. *Platyblatta*).

#### **(Archimylacridae) camerata Kliver.** (Taf. XXIV, Fig. 25.)

Fundort: Dudweiler, Deutschland. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Anthracoblattina camerata*, Kliver, Palaeont. XXIX, 251. t. 34. f. 1. 1a. 1883.

**(Archimylacridae) scaberata** Goldenberg. (Taf. XXIV, Fig. 26.)

Fundort: Altenwald in Deutschland. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina scaberata, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 25. 51. t. 1. f. 8. 1877.

Gerablattina scaberata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 102. t. 3. f. 3. 1879.

Das Originalexemplar trägt die Bezeichnung „Dudweiler“ und ist zu unvollkommen um eine nähere Bestimmung zu gestatten. Vermutlich handelt es sich um eine Archimylacride.

**(Archimylacridae) mantidioides** Goldenberg. (Taf. XXIV, Fig. 27.)

Fundort: Claxheugh, Durham, England. Mittleres Obercarbon.

Blatta or Blattina, Kirkby, Geol. Mag. IV. 389. t. 17. f. 6. 7. 1867.

Blattidium mantidioides, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 20. 1877.

Etoblattina mantidioides, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 72. t. 3. f. 8. 1879.

**(Archimylacridae) sp. Fritsch.** (Taf. XXIV, Fig. 28.)

Fundort: Nürschan, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Gerablattina?, Fritsch, Fauna der Gaskohle. II. f. 320. t. 133. f. 9. 1901.

**(Archimylacridae) bituminosa** Kušta. (Taf. XXIV, Fig. 29.)

Fundort: Lubna in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Blattina (Etoblattina) bituminosa Kušta, Sb. böhm. Ges. (1883), 213. f. 1. 1883.

**(Archimylacridae) aliena** Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 30.)

Fundort: Westfalen oder Wettin? Obercarbon.

aliena, Schlechtendal, t. 4. f. 14. i. 1.

Ein stark geknickter Vorderflügel mit deutlichen Querlinien.

**(Archimylacridae) Remigii** Dohrn. (Taf. XXIV, Fig. 31.)

Fundort: Cusel in der Rheinpfalz, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina remigii, Dohrn, Palaeontogr. XVI. 133. t. 8. f. 3. 1867.

Blattina remigii, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 20. 26. 51. t. 1. f. 13. 1877.

Anthracoblattina remigii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 95. t. 4. f. 2. 1879.

**(Archimylacridae) robusta** Kliver. (Taf. XXIV, Fig. 32.)

Fundort: Wemmetsweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina Wemmetsweilerensis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 24. 51. t. 1. f. 9. (pp.) 1877.

Hermatoblattina Wemmetsweilerensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 115. t. 4. f. 14. (pp.) 1879.

Gerablattina robusta, Kliver, Palaeont. XXIX. 255. t. 34. f. 3. 1883.

Flügelänge etwa 23 mm. Nur der Basalteil erhalten. Das Geäder dürfte der Gattung Phyloblatta entsprechen. Feine Queradern vorhanden. Die Subcosta scheint nicht so lang zu sein wie Kliver vermutet. Goldenberg hat diesen Flügel mit Hermat. Wemmetsweileri verbunden (siehe diese Form).

**(Archimylacridae) labachensis Goldenberg.** (Taf. XXIV, Fig. 33.)

Fundort: Labach, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina anaglyptica var. labachensis, Goldenberg, Fauna Saraep. I. 16. t. 2. f. 15. 1873.

Blattina labachensis, Goldenberg, ibid. II. 51. 1877.

Etioblattina labachensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 59. t. 3. f. 5. 1879.

(Vermutlich eine Phyloblatta.)

**(Archimylacridae) venosa Goldenberg.** (Taf. XXIV, Fig. 34.)

Fundort: Wemmetsweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina venosa, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 25. 51. t. 1. f. 7. 1877.

Blattina venosa, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 128. t. 4. f. 6. 1879.

Ein Stück aus der Mitte eines Archimylacriden-Vorderflügels mit feinen Queradern. Auch nach dem Original nicht näher bestimmbar.

**(Archimylacridae) ? sp. Brongniart.** (Taf. XXIV, Fig. 35, 36.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Necymylacris ? sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 2. 3. 1893.

Brongniart hat vergessen die Grösse anzugeben.

**(Archimylacridae) Kirkbyi Woodward.** (Taf. XXIV, Fig. 37.)

Fundort: Fifshire, Schottland. Mittleres Obercarbon.

Lithomylacris Kirkbyi, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 55. t. 2. f. 4. 1887.

? Hermatoblattina Kirkbyi, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIII. 357. 1887.

Dürfte wohl ein Vorderflügel sein.

**(Archimylacridae) bella Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 38.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

bella, Schlechtendal, t. 4. f. 7. i. 1.

Ein Vorderflügel mit auffallend stark geschwungenen Adern. Gehört vielleicht zu Phyloblatta.

**(Archimylacridae) mirabilis Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 39.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

mirabilis, Schlechtendal, i. 1.

Ein stark verschobener Vorderflügel, vermutlich von einer Phyloblatta.

**(Archimylacridae) paupercula Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

paupercula, Schlechtendal, i. 1.

Stück eines Vorderflügels, vermutlich zu Phyloblatta gehörig.

**(Archimylacridae) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 41.)

Fundort: Dörlau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, i. 1.

Ein Stück aus der Cubitalgegend eines Vorderflügels; vermutlich Phyloblatta.

**(Archimylacridae) notabilis Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 42.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

notabilis, Schlechtendal, i. 1.

Basalteil eines Vorderflügels. Gehört wohl zu Phyloblatta.

**(Archimylacridae) exilis Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 43.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian; Ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Obercarbon.

Etoblattina exilis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 17. t. 2. e. 1893.

Etoblattina exilis, Scudder, ibid. Nr. 124. 101. t. 9. f. 1. 1895.

(Archimylacridae) exilis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 750. 1906.

**(Archimylacridae) coriacea Sellards.** (Taf. XXIV, Fig. 44.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper coal Measures. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina coriacea, Sellards, Amer. Journ. XVIII. 213. f. 29. t. 1. f. 11. 1904.

(Archimylacridae) coriacea, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 751. 1906.

**Necymylacris Lacoana Scudder.** (Taf. XXIV, Fig. 45.)

Fundort: Boston Mine near Pittston, Pa., Nordamerika. Upper Transition group. Mittleres Obercarbon.

Necymylacris lacoana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 53. t. 5. f. 12. 1879.

Necymylacris Lacoana, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Diese sehr mangelhaft erhaltene Form ist als Typus der Gattung Necymylacris zu betrachten.

**(Archimylacridae) sepulta Scudder.**

Fundort: Sydney, Cape Breton, Nordamerika. Middle Coal formation. Allegheny stage? Mittleres Obercarbon.

Blattina sepulta, Scudder, Proc. Amer. Assoc. XXIV. B. 111. f. 2. 1876.

Petrablattina sepulta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 125. t. 6. f. 7. 1879.

(Archimylacridae) sepulta, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 750. 1906.

Die Abbildung wird von Scudder selbst als falsch bezeichnet, weshalb ich sie hier weglassen.

### Familie: Spiloblattinidae m.

In dieser Familie vereinige ich eine Reihe von Formen aus dem oberen Obercarbon und Perm, die sich zwanglos aus ursprünglich organisierten Archimylacriden ableiten lassen, von denen sie nur durch ein morphologisch nicht sehr bedeutendes Merkmal abweichen: Die Zwischenräume zwischen den Hauptadern in der mittleren Partie des Vorderflügels sind auffallend breit und die Membran scheint an diesen Stellen sehr zart gewesen zu sein. Es zeigt sich nämlich an den Abdrücken stets längs der Adern ein Saum, in welchem Reste von Queradern zu sehen sind, die aber nicht über die ganzen Zwischenräume reichen, so dass in allen grösseren Zwischenräumen fensterartige leere Flecken entstehen.

Das Costalfeld ist stets bandförmig, von verschiedener Länge, und die Äste der Subcosta entspringen kammartig nacheinander. Der Radius zerfällt entweder in 2 weiter verzweigte Hauptäste oder er entsendet eine grössere Zahl schwach verzweigter Äste nach vorne. Die Medialis zerfällt nur selten in 2 gleichwertige verzweigte Hauptäste, meistens aber bildet sie eine Reihe nach vorne auslaufender Äste; in einem einzigen Falle laufen die Äste nach hinten aus. Der Cubitus ist ähnlich gebildet wie bei den Archimylacriden, ebenso das Analfeld, dessen Adern immer in den Hinterrand einmünden.

### Genus: Sysciophlebia Handlirsch.

Vorderflügel elliptisch oder fast nierenförmig, mit stärker gebogenem Vorder- und schwach gebogenem Hinterrande, ungefähr  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit mehr oder weniger breit abgerundetem Spitzenrande. Costalfeld mindestens  $\frac{1}{2}$  und selten über  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Die Äste der Medialis stets nach vorne auslaufend und gegen den Spitzenrand gerichtet. Die Äste des Radius den Vorderrand einnehmend, jene des Cubitus den Hinterrand. Analfeld durch eine meist stark gebogene Falte begrenzt.

### *Sysciophlebia euglyptica* Germar. (Taf. XXV, Fig. 1—6.)

Fundort: Wettin und Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina euglyptica*, Germar, Verst. Wettin. 86. t. 31. f. 7. 8. 1851.

*Blattina euglyptica*, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 162. t. 3. f. 9. 1869.

*Etblattina euglyptica*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 60. t. 2. f. 16. t. 4. f. 7. 1879.

*Gerablattina producta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 106. t. 3. f. 2. 1879.

*euglyptica*, Schlechtendal, t. 2. f. 20. 21. 22. i. 1.

Länge des Vorderflügels 28—30 mm, dreimal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit 7—10 Adern. Radius mit 4 schiefen Ästen, von denen der erste meistens gegabelt ist. Medialis mit 3 bis 5 schwach verzweigten Ästen. Cubitus mit etwa 7 meist einfachen Ästen, schwach geschwungen und bis ans Ende des Hinterrandes reichend. Analfeld mit 4 oder 5 Adern, mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Der Raum zwischen Subcosta und Radius ist mässig breit, jener zwischen Medialis und Cubitus dagegen sehr breit.

Originale in Berlin, Dresden, Halle, Bonn.

**Sysciophlebia Huysseni Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 7, 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Huysseni, Schlechtendal, t. 3. f. 34. 35. i. 1.

Der vorhergehenden Art ungemein ähnlich und vermutlich nicht spezifisch zu trennen. Länge des Vorderflügels 29–30 mm. Die 7 oder 8 Äste des Radius fast alle einfach, sehr regelmässig. Costalfeld schmal,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Cubitus stärker geschwungen. Subcosta und Radius durch einen breiteren Raum getrennt. Im übrigen den vorhergehenden Arten ähnlich.

Originale in Halle.

**Sysciophlebia elongata Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

elongata, Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 30 mm langer elliptischer Vorderflügel, mindestens  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge einnehmend. Radius mit etwa 5 einfachen Ästen, durch einen schmalen Raum von der Subcosta getrennt. Medialis mit (?) 4 Ästen. Cubitus geschwungen, durch einen breiten Raum von der Medialis geschieden, mit etwa 8 einfachen Ästen. Analfeld kurz und breit, kaum  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge. Ist vermutlich auch mit den vorhergehenden Arten zu vereinigen.

Original in Halle.

**Sysciophlebia sp. Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 10.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, f. 10. i. 1.

Ein 30 mm langer Vorderflügel, von etwas geschweifter Form,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{4}{5}$  der Flügellänge erreichend, allmählich spitz zulaufend. Radius durch einen mässig breiten Raum von der Subcosta getrennt, mit 4 Ästen, deren erster 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus durch einen sehr breiten Raum von der Medialis getrennt, stark geschwungen, mit 8 einfachen Ästen. Analfeld relativ kurz, mit wenigen Adern.

Original in Dresden.

**Sysciophlebia Martiusana Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 11.)

Fundort: Gröbzig bei Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Gerablattina martiusana, Schlechtendal, t. 3. f. 36. i. 1.

Länge des Vorderflügels etwa 32 mm. Die Form ist sehr schlank, fast  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld reichlich  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 6 einfachen sehr langen Ästen. Medialis mit 3 Ästen, Cubitus mit etwa 5 sehr schief gestellten Ästen, schwach geschwungen und nicht auf den Spitzenrand reichend. Analfeld schlank, etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge. Raum

zwischen Radius und Subcosta sehr schmal, jener zwischen Medialis und Cubitus dagegen sehr breit.

Original in Berlin.

**Sysciophlebia angustipennis** Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

angustipennis, Schlechtendal, i. 1.

Ein sehr schlanker etwa 28 mm langer Vorderflügel,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius nahe an die Subcosta gerückt, so wie die Medialis mit wenigen Ästen. Cubitus durch einen sehr breiten Zwischenraum von der Medialis getrennt. Analfeld auffallend lang und schmal, mehr als  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge.

Original in Halle. Ist vielleicht mit der vorigen Art identisch.

**Sysciophlebia deperdita** Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

deperdita, Schlechtendal, i. 1.

Ein 20 mm langes Fragment eines sehr schlanken, wohl 30 mm langen Vorderflügels, der jedenfalls mit Martiusana und angustipennis grosse Ähnlichkeit hat. Der Radius lässt 4 Äste erkennen, und ist nahe an die Subcosta gerückt. Die Medialis zeigt gleichfalls 4 Äste.

Original in Halle.

**Sysciophlebia agilis** Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 14—19.)

Fundort: Wettin und Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

agilis, Schlechtendal, f. 3. 4. 8. i. 1.

Vorderflügel 23—24 mm lang,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit, etwas mehr nierenförmig. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius mässig weit von der Subcosta entfernt, mit 4—5 einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis mit 3—4 Ästen. Cubitus weit von der Medialis getrennt, geschwungen und bis zum Spitzenrande reichend, mit 6—7 Ästen. Analfeld mässig breit, mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge erreichend. Jedenfalls nahe mit euglyptica verwandt, aber durch die breitere Flügelform und geringere Grösse verschieden.

Originale in Halle und Berlin.

**Sysciophlebia nobilis** Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

nobilis, Schlechtendal, fig. i. 1.

Ein etwa 25 mm langer fast nierenförmiger Vorderflügel,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge. Radius mässig weit von der Subcosta abgerückt, geschwungen, mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus geschwungen, mit 7 Ästen. Analfeld relativ gross und breit,  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 8 Adern. Zwischenräume zwischen Radius und Media, sowie zwischen dieser und dem

Cubitus nicht so stark verbreitert als bei den vorhergehenden Arten, aber die Queraderränder sehr deutlich, so dass ich nicht an der Spiloblattinidenatur dieser Form zweifle.

**Sysciophlebia signata Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

signata, Schlechtendal, fig. i. 1.

Vorderflügel fast elliptisch, etwa 23 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, der vorhergehenden Art sehr ähnlich, besonders in bezug auf die mässig breiten Zwischenräume. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Länge. Radius mit etwa 7 Ästen, davon der erste mit 3 Zweigen. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stark geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit etwa 8 Ästen, von denen der sechste sehr reich verzweigt ist. Queradern in den Rändern sehr deutlich.

Original in Halle.

**Sysciophlebia tenera Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

tenera, Schlechtendal, fig. i. 1.

Ein etwa 21 mm langer Vorderflügel, der sich kaum von der vorhergehenden Art spezifisch unterscheiden dürfte. Der Cubitus scheint einfacher verzweigt zu sein.

**Sysciophlebia modesta Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

modesta, Schlechtendal, i. 1.

Das mittlere Stück eines etwa 18 mm langen Vorderflügels von nierenförmigem Umriss, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, schief zugespitzt und  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius etwas geschwungen, mit etwa 6 Ästen, von denen der 1. und 2. einfach ist. Medialis mit 3 (? oder 4) kurzen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief, mit etwa 9 einfachen langen Ästen. Zwischenräume von mässiger Breite, aber die Queradersäume deutlich.

Original in Halle.

**Sysciophlebia sp. Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 24.)

Fundort: Löbejün (Gröbzig) in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(carbonaria, Berl. Landesanst.) Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 21 mm langer Vorderflügel, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, etwas nierenförmig. Costalfeld breit,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Radius kaum geschwungen, mit 5 Ästen, deren erster 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 längeren Ästen. Cubitus geschwungen, mit etwa 9 einfachen Ästen. Zwischenräume mässig breit, Adersäume mit deutlichen Queradern. — Ist vielleicht mit modesta identisch.

Original in der Landesanstalt in Berlin.

**Sysciophlebia oligoneura m.** (Taf. XXV, Fig. 25.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 23 mm, etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld reichlich  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius in 2 lange Gabeln zerlegt, der Subcosta genähert. Medialis mit 2 nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus mit etwa 7 einfachen Ästen, weit von der Medialis abgerückt.

Original in Breslau.

**Sysciophlebia elegantissima Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 26.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

elegantissima, Schlechtendal, t. A. f. 10. t. —. f. 3. t. 3. f. 38. i. 1.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel von eigentümlicher Form, in der Mitte am breitesten und nach beiden Seiten stark verschmälert, etwa  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Subcosta kaum geschwungen, das Costalfeld mässig breit und mehr als  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge einnehmend. Radius nahe an die Subcosta gerückt, mit 3 Ästen, von denen der erste einfach ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus weit von der Medialis entfernt, geschwungen, mit 6 einfachen Ästen. Analfeld  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge.

Original in Halle.

**Sysciophlebia stulta Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

stulta, Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 20 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld geschwungen, mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 4 kurzen Ästen, deren erster in etwa 3 Zweige zerfällt. Medialis mit wenigen kurzen Ästen. Cubitus geschwungen, mit etwa 5 Ästen. Analfeld gross, fast die Mitte des Hinterrandes erreichend. Zwischenräume ganz auffallend breit.

Original in Halle.

**Sysciophlebia sp. Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 28, 29.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Weissiana, Schlechtendal, i. 1.

Ein Fragment, welches deutlich erkennen lässt, dass der Vorderflügel einen aussergewöhnlich stark gebogenen Vorderrand hatte, mit einem gegen das Ende zu etwas erweiterten Costalfelde. Radius mit wenigen Ästen, ebenso die Medialis. Zwischenräume sehr breit. Die Länge des Flügels mag etwa 22 mm betragen.

Original in Halle und Dresden.

**Sysciophlebia Laspeyresiana Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 30.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Laspeyresiana, Schlechtendal. t. 3. f. 30. i. 1.

Ein schlanker etwa 27 mm langer Vorderflügel mit breiten Zwischenräumen. Dürfte in die Nähe von, oder zu euglyptica selbst gehören.

Original in Halle.

**Sysciophlebia lenis Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

lenis, Schlechtendal, i. 1.

Ein Fragment aus dem Basalteile eines etwa 30 mm langen Vorderflügels.

**? Sysciophlebia ignota Schlechtendal.** (Taf. XXV, Fig. 32.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ignota, Schlechtendal. f. 6. i. 1.

Ein nicht näher bestimmbares Fragment. Die Äste des Radius scheinen sehr kurz zu sein.

**Sysciophlebia Weissiana Goldenberg.** (Taf. XXV, Fig. 33.)

Fundort: Brücken in der Rheinpfalz. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina euglyptica var. Weissiana, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 163. t. 3. f. 10. 1869.

Blattina Weissiana, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 26. 51. 1877.

Gerablattina Weissiana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 109. t. 3. f. 1. 1879.

Weissiana, Schlechtendal, t. 2. f. 5. i. 1.

Länge des Vorderflügels etwa 27 mm. Costalfeld etwa  $\frac{3}{4}$  der Flügelänge erreichend. Scheint in die Nähe von euglyptica zu gehören.

**Sysciophlebia pygmaea Meunier.** (Taf. XXV, Fig. 34.)

Fundort: Grieseborn in Rheinpreussen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Etoblattina pygmaea, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV (3) (1903). 456. t. 18. f. 1. 2. 1904.

Ein 17,5 mm langer nierenförmiger Vorderflügel mit breit abgestutztem Spitzenrande. Etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge reichend. Radius mit 3 gegabelten und 2 einfachen kurzen und gegen den Vorderrand gerichteten Ästen. Medialis erst hinter der Flügelmitte verzweigt, mit 3 gegabelten und 2 einfachen kurzen, nach vorne abzweigenden Ästen. Cubitus sanft geschwungen, mit 5 einfachen und 2 verzweigten Ästen. Analfeld klein, mit etwa 5 in den Hinterrand mündenden Adern. Zwischen Radius, Medialis und Cubitus sind auffallend breite Felder.

Original in der Berliner geologischen Landesanstalt.

**Sysciophlebia arcuata Sellards.** (Taf. XXVI, Fig. 1.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. — Upper Coal Meas. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Gerablattina arcuata, Sellards, Amer. Journ. XVIII. 216. f. 1. t. 1. f. 7. 1904.

Sysciophlebia arcuata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 752. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm. Nierenförmig,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld mehr als  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius und Media mit je 4—5, zum Teil gegabelten, kurzen Ästen. Cubitus mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen, deren letzter in 4 Zweige zerfällt.

**Sysciophlebia Whitei Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 2.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia Whitei, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 752. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm.  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld schmal,  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. 5 Äste des Radius schief nach vorne gerichtet, der 1. gegabelt, der 2. dreiteilig. Medialis mit wenigen nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus stark geschwungen mit 7 oder 8 einfachen Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Der Flügel hat eine mehr nierenförmige Gestalt und ist mehr als  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Die Adern sind deutlich gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38696.

**Sysciophlebia Scudderi Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 3.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina gracilenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 95. fig. 7 (nec. 6!) 1895.

Sysciophlebia Scudderi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 752. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm. 3 mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld kaum  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 7 Ästen, von denen der 1. so wie die meisten folgenden gegabelt ist. Medialis mit 3 verzweigten und einem einfachen Aste. Cubitus mit 8 Ästen, von denen 5 gegabelt sind. Analfeld mit etwa 8 Adern. Die Länge des Flügels beträgt fast das Dreifache seiner Breite.

Scudder hat als gracilenta, wie es scheint, mehrere Arten vermengt.

**Sysciophlebia hybrida Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 4.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina maledicta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 83. t. 6. f. 3. 1895.

Sysciophlebia hybrida, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm. Der vorigen Art ähnlich, etwas kürzer. Der Radius mit etwa 4 Ästen, deren 1. gegabelt und deren 2. dreiästig ist.

Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 3 einfachen und 4 gegabelten Ästen. Etwas weniger gestreckt als Scudder.

**Sysciophlebia Sellardsi Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 5.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. — Upper Coal Meas. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Spiloblattina maledicta*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. f. 26. t. 1. f. 5. 1904.

*Sysciophlebia Sellardsi*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Vorderflügel 23 mm lang, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend, schmal. Der Vorder- rand stark und gleichmässig gebogen. Radius fast bis zur Spitze reichend, sein 1. langer Ast in 3 Zweige geteilt, der 2. und 3. Ast gegabelt, der 4. einfach. Medialis mit ihren 10 aus 5 Ästen hervorgegangenen Zweigen den ganzen gleichmässig gerundeten Spitzenrand einnehmend. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, kaum geschwungen, mit 8 fast immer einfachen Ästen.

Sellards scheint gewaltsam mit *maledicta* und *benedicta* Scudder eine Reihe verschiedener Formen vereinigt zu haben, von denen ich naturgemäss hier nur jene berücksichtigen kann, welche genauer charakterisiert, resp. abgebildet sind. Die eine derselben nenne ich *Sellardsi*, die andere

**Sysciophlebia Lawrenceana Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 6.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. Upper Coal Meas. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Spiloblattina maledicta*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. f. 27. t. 1. f. 6. 1904.

*Sysciophlebia Lawrenceana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, fast elliptisch. Vorder- rand schwächer gebogen als bei *Sellardsi*; Costalfeld fast  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, schmal. Radius mit 7 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Media mit 2 gegabelten und 2 einfachen Ästen den etwas schief abgestutzten Spitzenrand einnehmend. Cubitus stark geschwungen mit 4 einfachen und 2 dreiteiligen Ästen.

**Sysciophlebia maledicta Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 7.)

Fundort: Richmond in Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina maledicta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 83. t. 6. f. 1. 1895.

*Sysciophlebia maledicta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Vorderflügel etwa 24 mm lang und kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld nicht viel über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 5 Ästen, deren 1. gegabelt, und deren 2. dreiästig ist. Medialis mit 2 (? oder 3) Ästen. Cubitus mit 5 meist gegabelten nach hinten entspringenden Ästen und mit einem nach vorne entspringenden gegen den Hinterrand gebogenen Ast. Adern deutlich gerandet.

**Sysciophlebia benedicta Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 8.)

Fundort: Richmond in Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina benedicta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 84. t. 5. f. 14. 1895.

*Sysciophlebia benedicta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm. Form ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld schmal, etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1. 3, der 2. 4 und die beiden folgenden je 2 Zweige bilden. Medialis mit 3 stärker verzweigten Ästen. Cubitus mit 5 einfachen oder gegabelten, nach hinten, und mit einem nach vorne entspringenden Aste.

**Sysciophlebia affinis Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 9.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina benedicta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 84. t. 5. f. 15. 1895.

*Sysciophlebia affinis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Der vorhergehenden Art ähnlich. Flügellänge 22 mm. 1. Ast des Radius mit 2, 2. mit 4 Ästen, die drei folgenden vermutlich gegabelt oder einfach. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 6 oder 7 nach hinten entspringenden Ästen.

**Sysciophlebia ramosa Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 10.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation. Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina ramosa*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 81. t. 5. f. 12. 1895.

*Sysciophlebia ramosa*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm. Den vorhergehenden Arten sehr ähnlich. Costalfeld nur halb so lang als der Flügel. Radius mit 4 gegabelten Ästen. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 6 oder 7 nach hinten abzweigenden, fast durchwegs verzweigten Ästen. Die Länge des Flügels beträgt das  $2\frac{1}{2}$ fache der Breite.

**Sysciophlebia variegata Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 11.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina variegata*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 51. 1889.

*Etoblattina variegata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 99. t. 8. f. 10. 1895.

*Sysciophlebia variegata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Flügel 25 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius mit 4 (oder 5 ?) schwach verzweigten Ästen. Media mit etwa 3 Ästen. Cubitus langgestreckt mit etwa 7–8 (? einfachen) Ästen.

Die Zeichnung dieser Art ist sehr undeutlich und gestattet keine genauere Beschreibung.

**Sysciophlebia Schucherti Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 12.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia Schucherti*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius mit 6 Ästen, von denen der 1. dreizinkige und der 2. gegabelte in einem Punkte entspringen, der 3. und 4. gegabelt und der 5. und 6. einfach sind. Die Medialis bildet 3 verzweigte Äste, der Cubitus etwa 7 einfache Äste. Adern deutlich gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nummer 38691.

**Sysciophlebia picta Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 13.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia picta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 22 mm. Das Costalfeld erreicht die halbe Flügellänge. Radius mit 4 Ästen, deren 1. 2, deren 2. und 3. je 3 Zweige bildet. Medialis mit 3 oder 4 Ästen. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38673.)

**Sysciophlebia adumbrata Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 14.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia adumbrata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 755. 1906.

Länge des Flügels etwa 26 mm. Kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld kaum mehr wie halb so lang als der Flügel. Radius mit 4 Ästen, deren 1. 3, deren 2. 6 und deren 3. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus gestreckt mit etwa 9 meist einfachen Ästen. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington (Nummer 38640).

**Sysciophlebia funesta Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 15.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina funesta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 85. t. 6. f. 4. 1895.

*Sysciophlebia funesta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 755. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 6 Ästen, deren 1. 2. 3. und 5 gegabelt sind. Medialis mit 2 verzweigten Ästen. Cubitus stark geschwungen mit etwa 10 teils gegabelten Ästen. Adern gerandet.

**Sysciophlebia rotundata Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 16.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia rotundata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 755. 1906.

Flügel 23 mm lang, weniger wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, davon der 1. 2. und 4. gegabelt. Medialis mit 3 einfachen Ästen. Cubitus geschwungen, mit 7 Ästen, deren 1. gegabelt ist. Spitzenrand breit gerundet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38651.)

**Sysciophlebia nana Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 17.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia nana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 756. 1906.

Vorderflügel 20 mm lang, nicht ganz  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, wovon der 1., 3., 4. und 5. gegabelt und der 2. in 3 Zweige geteilt ist. Medialis mit 2 Ästen. Cubitus mit 8 einfachen nach hinten und mit einem nach vorne gerichteten Ast. Adern gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38648.)

**Sysciophlebia obtusa Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 18.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia obtusa*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 756. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, kaum  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld die halbe Flügellänge erreichend und am Ende schief abgestutzt. Radius mit 5 Ästen, von denen der 2. doppelt, alle übrigen einfach gegabelt sind. Medialis mit 2 verzweigten Ästen. Cubitus mit etwa 8—9 einfachen Ästen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38660).

**Sysciophlebia acutipennis Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 19.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Sysciophlebia acutipennis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Vorderflügel etwa 29 mm lang, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und mehr zugespitzt als bei anderen Arten. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 6 fast gleichen gegabelten Ästen und mit einem einfachen Aste. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 7 mehr oder minder verzweigten nach hinten gekehrten Ästen und mit einem gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38639).

**Sysciophlebia hastata Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 20.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina hastata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 94. t. 8. f. 1. 1895.

*Sysciophlebia hastata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius mit 5 Ästen; der 1. gegabelt, der 2. und 3. doppelt gegabelt. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit etwa 7 verzweigten Ästen.

**Sysciophlebia fasciata Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 21.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina fasciata*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 47. 1889.

*Etoblattina fasciata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 81. t. 5. f. 11. 1895.

*Sysciophlebia fasciata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Fragment aus der Mitte eines etwa 23 mm langen Vorderflügels mit kurzem Costalfeld. 1. Ast des Radius gegabelt. Die meisten Äste des Cubitus einfach. Adern gerandet.

**Sysciophlebia marginata Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 22.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina marginata*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 48. 1889.

*Etoblattina marginata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 95. t. 8. f. 2. 1895.

*Sysciophlebia marginata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Fragment eines etwa 23 mm langen Vorderflügels. Costalfeld etwa halb so lang als der Flügel. Radius mit 5 einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis mit 4 Ästen, von denen einer gegabelt ist. Cubitus mit etwa 7 (?) einfachen Ästen.

**Sysciophlebia apicalis Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 23.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Gerablattina apicalis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 114. t. 9. f. 18. 1895.

*Sysciophlebia apicalis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Fragment eines etwa 22 mm langen Vorderflügels.

**Genus: Di cladoblatta Handlirsch.**

Mit der Gattung *Sysciophlebia* sehr nahe verwandt und hauptsächlich durch die Bildung der Medialis verschieden, welche in 2 gleichwertige weiter verzweigte Hauptäste zerfällt. Das Costalfeld erreicht mindestens die halbe Flügellänge und ist mehr spitz dreieckig bis bandförmig. Die Äste des Radius zweigen nach vorne ab und sind schwach verzweigt, einander gleich-

wertig. Cubitus, Flügelform und Analfeld ähnlich wie bei der genannten Gattung.

**Dicladoblatta tenuis Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 24.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina tenuis*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 46. 1889.

*Etoblattina tenuis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 87. t. 6. f. 6. 1895.

*Dicladoblatta tenuis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, nicht ganz  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld spitz zulaufend, etwas über die halbe Flügellänge ausgedehnt. Radius mit 5 Ästen; der erste derselben mit 3 Zweigen, der 2. und 3. gegabelt. Jeder Hauptast der Medialis mit 5 Zweigen. Cubitus stark geschwungen, mit 8 einfachen oder gegabelten Ästen.

**Dicladoblatta Willsiana Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 25.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina Willsiana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 82. t. 5. f. 13. 1895.

*Dicladoblatta Willsiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld zugespitzt, halb so lang als der Flügel. Radius mit 6 Ästen; der 1. gegabelt, der 2. mit 4, der 3. mit 3 Zweigen. Vorderer Ast der Medialis mit 7, hinterer mit 3 Ästen. Cubitus mit 7 mehr oder minder stark verzweigten Ästen.

**Dicladoblatta subtilis Schlechtendal.** (Taf. XXVI, Fig. 26, 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*subtilis*, Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 27 mm langer sehr schlank elliptischer Vorderflügel, mehr als 3 mal so lang als breit. Costalfeld schwach geschwungen, mehr als  $\frac{2}{3}$  des Vorderrandes einnehmend. Radius gestreckt, mit etwa 6 meist einfachen Ästen. Medialis etwa in der Flügelmitte in zwei gleichwertige Äste geteilt, von denen jeder in 4—5 Zweige zerfällt. Cubitus leicht geschwungen, bis zum Ende des Hinterrandes reichend, mit etwa 6 kurzen Ästen. Analfeld schlank.

Original in Halle.

**? Dicladoblatta limbata Schlechtendal.** (Taf. XXVI, Fig. 28.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*limbata*, Schlechtendal, i. 1.

Ein Fragment aus einem ziemlich breiten Vorderflügel. Nach der Gabelung der Medialis zu schliessen, dürfte diese Form hierher gehören.

Original in Halle.

**Genus: Syscioblatta Handlirsch.**

Den beiden vorhergehenden Gattungen sehr ähnlich. Costalfeld bandförmig,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer (Radius s. str.) mindestens 4, meist aber mehr Zweige nach vorne entsendet; während der hintere in verschiedener Weise verzweigt ist. Medialis mit wenigen nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus, Analfeld und Flügelform ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen. Adern meist deutlich gerandet.

**Syscioblatta exsensa Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 29, 30.)

Fundort; Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina exsensa*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 86. t. 6. f. 7. 8. 1895.

*Syscioblatta exsensa*, Scudder, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang und  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld über die halbe Flügellänge hinausreichend. Vorderer Ast des Radius mit etwa 5 kammförmig angeordneten Zweigen. Medialis mit 2 (oder 3 ?) verzweigten Ästen. Äste des Cubitus meist gegabelt. — Sehr unvollkommen erhalten.

**Syscioblatta obscura Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 31.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina maledicta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 83. t. 6. f. 2 (nec. 1!) 1895.

*Syscioblatta obscura*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Vorderflügel etwa 24 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld mehr wie  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel. Vorderer Ast des Radius mit 5 Zweigen, hinterer Ast mit etwa 8 Zweigen. Medialis mit 2 (oder ? 3) Ästen. Cubitus mit etwa 8 einfachen Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Adern deutlich gerändert.

**Syscioblatta anomala Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 32.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Syscioblatta anomala*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Ein Fragment eines etwa 25 mm langen schlanken Vorderflügels. Der vordere Ast des Radius zerfällt in mindestens 6 (vermutlich aber in mehr) Zweige. Die Medialis entsendet erst nahe ihrem Ende 5 einfache kurze Äste nach vorne. Der Cubitus bildet etwa 10 fast durchwegs einfache Äste. Adern deutlich gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38653).

**Syscioblatta minor Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 33.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Syscioblatta minor*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Ein grosses Stück aus der Mitte eines etwa 20 mm langen Vorderflügels, dessen Länge etwas weniger als das  $2\frac{1}{2}$ fache der Breite betragen dürfte. Costalfeld etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius mit 4 Zweigen, hinterer Ast mit etwa 8. Medialis mit 2 (oder 3?) Ästen. Cubitus mit etwa 6 einfachen oder gegabelten Ästen. Adern gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38665).

**Syscioblatta Hustoni Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 34.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina hustoni*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 53. 1889.

*Etoblattina hustoni*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 87. t. 6. f. 9. 1895.

*Syscioblatta Hustoni*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 761. 1906.

Vorderflügel 27 mm lang, fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius mit etwa 5 Zweigen, hinterer Ast vermutlich mit 6—8. Medialis mit 2 Ästen. Cubitus mit einer Reihe (?) einfacher Äste.

**Syscioblatta gracilentata Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 35.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina gracilentata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 95. t. 8. f. 6. (nec. 7!) 1895.

*Syscioblatta gracilentata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 761. 1906.

Vorderflügel etwa 26 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld schmal,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius in 4 Zweige zerlegt, der hintere Ast in mindestens 7. Medialis mit 2 gegabelten Ästen. Cubitus mit 7 einfachen oder gegabelten Ästen. Analfeld mit 5 Adern.

**Syscioblatta Steubenvilleana Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 36.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Syscioblatta Steubenvilleana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 761. 1906.

Vorderflügel 24 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius in 6 Zweige gespalten, hinterer Ast in etwa 5. Medialis mit 2 kurzen Ästen. Cubitus mit etwa 8 bis 9 meist einfachen Ästen. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38671).

**Syscioblatta misera Handlirsch.** (Taf. XXVI, Fig. 37.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Syscioblatta misera*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 762. 1906.

Vorderflügel 28 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius mit 5 Zweigen, hinterer Ast vermutlich mit 6 Zweigen. Medialis mit 2 oder 3 kurzen Ästen. Cubitus mit 4 gegabelten nach hinten und mit 1 nach vorne abzweigenden Aste. Adern gerandet.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 658).

**Syscioblatta Dohrni Scudder.** (Taf. XXVI, Fig. 38, 39.)

Fundort: Wettin und Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina euglyptica*, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 162. t. 3. f. 8. 1869.

*Etoblattina Dohrni*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 66. t. 2. f. 5. 1879.

Dohrni, Schlechtendal, t. 2. f. 19. i. 1.

Länge des Vorderflügels etwa 20 mm. Vorderast des Radius reichlich verzweigt. Cubitus mit etwa 4 Ästen, sehr stark geschwungen. Analfeld mit etwa 6 Adern. Pronotum birnförmig, kaum breiter als lang.

Original in Dresden.

Ein dem Goldenbergschen Original sehr ähnliches Exemplar aus Löbejün befindet sich im Breslauer Museum.

**Genus: Ametroblatta Handlirsch.**

Vorderflügel von mehr gedrungener Form, fast nierenförmig. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Der Radius nimmt mit seinen Ästen ausser dem Vorderrande auch einen grossen Teil des Spitzenrandes ein. Die 4 Äste zweigen nach vorne ab und der 1. ist gegabelt, der 2. in 6 Zweige, der 3. in 3 Zweige geteilt. Die Medialis ist auf der Abbildung als unverzweigte einfache Ader angegeben. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in einen langen vorderen Ast, der einige Zweige nach vorne gegen den Spitzenrand abgibt, und in den hinteren Ast, der schief gegen das Ende des Hinterrandes zieht und etwa 6 Äste nach hinten entsendet. Das grosse, breite Analfeld wird von einer stark gebogenen Falte begrenzt und enthält etwa 7 Adern. Queradern sind nicht deutlich zu sehen.

**Ametroblatta strigosa Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 1.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina strigosa*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 52. 1889.

*Etoblattina strigosa*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 72. t. 4. f. 10. 1895.

*Ametroblatta strigosa*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 764. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, kaum mehr wie doppelt so lang als breit.

? *Ametroblatta longinqua* Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 2.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina longinqua*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 135. t. 11. f. 12. 1895.

? *Ametroblatta longinqua*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 764. 1906.

Ein sehr mangelhaft erhaltenes Fragment eines etwa 22 mm langen, relativ breiten Vorderflügels. Dürfte in die Nähe von *strigosa* gehören. Die Adern sind gerandet und der Cubitus scheint einen langen vorderen Ast gehabt zu haben. Soweit erhalten, ist die Medialis ungeteilt.

**Genus: *Atactoblatta* Handlirsch.**

Vorderflügel auffallend schlank, mehr wie dreimal so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld bandförmig, aber kurz, nur  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Der langgestreckte Radius füllt mit seinen 6 noch vorne abzweigenden und gegabelten Ästen den ganzen Vorderrand aus. Die Medialis durchzieht sanft geschwungen die Mitte des Flügels und entsendet 3 lange Äste schief nach hinten gegen den Spitzenrand. Der lange Cubitus nimmt mit seinen etwa 9 nach hinten gerichteten und meist gegabelten Ästen den grössten Teil des Hinterrandes ein. Die Adern sind gerändert und in den Rändern sind die Ansätze von Queradern zu sehen. Die Zwischenräume zwischen Radius, Medialis und Cubitus sind sehr breit, dagegen tritt der Radius sehr dicht an die Subcosta heran.

***Atactoblatta anomala* Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 3.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Atactoblatta anomala*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 764. 1906.

Die Länge des Flügels beträgt etwa 22 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 698).

**Genus: *Doryblatta* Handlirsch.**

Vorderflügel schlank, lanzettförmig, dreimal so lang als breit, mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge reichend, bandförmig. Radius in sanftem Schwung bis zur Flügelspitze reichend, mit 5 nach vorne abzweigenden Ästen, deren 1. 5, deren 2. 4 und deren 3. 3 Zweige bildet. Die Medialis zerfällt hinter der Flügelmitte in 2 Hauptäste, von denen der vordere in 4 und der hintere in 3 gegen das Ende des Hinterrandes orientierte Zweige zerfällt. Der Cubitus entsendet 9 einfache oder gegabelte Äste nach hinten. Das Analfeld ist lang und wird von einer schwach geschwungenen Ader begrenzt; es enthält 6 Adern. Die Adern sind gerändert.

**Doryblatta longipennis Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 4.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Doryblatta longipennis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38662).

**Spiloblattinidae incertae sedis.****(Spiloblattinidae) sp. Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 5.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Spiloblattina maledicta*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. t. 1. f. 10. 1904.

(*Spiloblattinidae*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Ich bin nicht in der Lage festzustellen, zu welchem Genus dieser Hinterflügel gehört.

**(Spiloblattinidae) sp. Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 6.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Spiloblattina maledicta*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. f. 22. 1904.

(*Spiloblattinidae*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 766. 1906.

Ein Abdomen, dessen nähere Bestimmung mir nicht möglich ist.

**(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXVII, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ala  $\gamma$ , Schlechtendal, i. 1.

Ein 20 mm langes Stück eines Hinterflügels. Zeigt in der vorderen Partie deutlich die Queraderränder, in der hinteren Partie (Cubitus) feines Netzwerk. Original in Halle.

**(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXVII, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ala  $\epsilon$ , Schlechtendal, t. f. 3. i. 1.

Ein etwa 11 mm langes Fragment eines Hinterflügels, der sich durch die deutlichen Queraderränder als *Spiloblattinide* erweist.

Original in Halle.

**(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXVII, Fig. 9, 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, f. 4. t. 4. f. 16. i. 1.

Die 13 mm lange basale Hälfte eines Vorderflügels. Dazu ein Hinter-

flügel, der in der vorderen Partie Queradersäume und in der Cubitalgegend feines Netzwerk erkennen lässt.

Original in Halle.

**(Spiloblattinidae) Zinkeniana Schlechtendal.** (Taf. XXVII, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Zinkeniana*, Schlechtendal, f. 5. i. 1.

Ein 18 mm langes Fragment eines etwa 24 mm langen, schlanken Vorderflügels. Es fehlt der Spitzenteil, so dass ich die Gattung nicht erkennen kann.

Original in Halle.

**(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXVII, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*agilis*, Schlechtendal, fig. i. 1.

Der 12 mm lange Basalteil eines etwa 24 mm langen Vorderflügels.

Original in Halle.

### Familie: Mylacridae (Scudder) Handlirsch.

Flügel von sehr verschiedener Form, aber vorwiegend breit und kurz. An der Basis fast immer am breitesten. Costalfeld stets von mehr oder minder dreieckiger Form, nie bandförmig; die Adern nie regelmässig kammartig angeordnet, sondern immer der Hauptsache nach radienartig aus einem Punkte entspringend. Der Radius sendet meist zahlreiche Äste nach vorne oder er teilt sich in 2 weiter verzweigte Hauptäste. Die Medialis sendet ihre Äste entweder der Reihe nach nach hinten aus oder sie bildet 2 verzweigte Hauptäste oder (seltener) es sind die Äste nach vorne gerichtet. Cubitus mit einer sehr verschiedenen Zahl nach hinten abzweigender Äste. Analfeld meist ziemlich gross, seine Adern nie oder nur ganz ausnahmsweise in die Analfalte, sondern in den Hinterrand mündend. Die Skulptur ist mehr oder minder fein lederartig, oft mehr querrunzelig. Regelmässige Queradern sowie Säume der Adern wurden nicht beobachtet. Der Körper war sehr breit und jedenfalls flach.

Ich betrachte die Mylacriden als extrem entwickelten Seitenast der Blattoidenreihe, der sich vermutlich schon sehr früh abgezweigt hat und infolgedessen in manchen Punkten noch ziemlich primäre Charaktere erhalten hat, wie z. B. die Bildung der Medialis bei der Mehrzahl der Formen. Vielleicht verdanken die Mylacriden ihre Entstehung einer Anpassung der Blattoiden an den Aufenthalt, denn es ist auffallend, wie ähnlich manche Mylacridenflügel gewissen Blättern von Farnkräutern sind, mit denen sie gemeinsam gefunden werden. Vermutlich lebten die Mylacriden unter abgefallenen Farnwedeln verborgen und waren jedenfalls durch die Ähnlichkeit mit denselben vor Nachstellungen geschützt.

### Genus: *Hemimylacris* Handlirsch.

Dieses Genus könnte man fast ebensogut zu den Archimylacriden rechnen, wie zu den Mylacriden. Das Costalfeld ist breit, bei einer Art fast dreieckig, bei der anderen noch etwas bandförmig und die Äste der Subcosta entspringen zum Teil aus einem Punkte, zum Teil aus der Subcosta, so dass man schwer sagen kann, ob eine Archimylacride oder eine Mylacride vorliegt. Der Radius sendet 4 Äste nach vorne, deren erster in 2 oder 3 Zweige zerfällt. Die 3 Äste der Medialis sind nach hinten gegen den Spitzenrand und Hinterrand gerichtet und die 4 oder 5 Aeste des Cubitus nehmen nicht den ganzen freien Teil des Hinterrandes ein. Das Analfeld nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein und ist mehr wie doppelt so lang als hoch. Es enthält eine geringe Zahl verzweigter Adern. Die Form des Flügels ist fast elliptisch, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Keine deutliche Skulptur.

#### *Hemimylacris clintoniana* Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 13.)

Fundort: Clinton, Mo., Nordamerika. Cherokee shales; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Paromylacris clintoniana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 53. t. 3. f. 6. 1895.

*Hemimylacris clintoniana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 767. 1906.

Vorderflügel etwa 19 mm lang. Subcosta deutlich geschwungen und erreicht fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge; die ersten 2 oder 3 ihrer Äste entspringen aus der Basis, die folgenden 3 nacheinander im Verlaufe der Subcosta. Der erste Ast des Radius zerfällt in 3 Zweige, die folgenden 3 Äste bleiben ungeteilt.

#### *Hemimylacris ramificata* Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 14.)

Fundort: Sharp Mt. Gap. 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Hemimylacris ramificata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 767. 1906.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Subcosta fast geradlinig, nicht viel über die halbe Flügellänge hinausreichend. Ihre 3 oder 4 Äste entspringen nahe an der Basis hintereinander. Der 1. Ast des Radius zerfällt in 2, der 2. in 3, der 3. in 2 Zweige. Die 4 Äste des Cubitus verzweigt. Analfeld ähnlich der vorigen Art. Keine Skulptur zu sehen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38713).

### Genus: *Soomylacris* m.

Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit. Costalfeld dreieckig, halb so lang als der Flügel; die Adern entspringen in 4 Büscheln aus einem Punkte, so dass aus der eigentlichen Subcosta noch 3 Äste abzweigen. Der 1. Ast des Radius bildet 4 Zweige, der 2. und 3. je 2 und der 4. bleibt ungeteilt. Die Medialis zerfällt in 2 Hauptäste, die ungefähr gleich stark verzweigt sind und ausser dem grössten Teile des Spitzenrandes auch einen Teil des Hinterrandes einnehmen. Der Cubitus bildet 5 einfache oder verzweigte

Äste. Das Analfeld ist doppelt so lang als hoch, fast halb so lang als der Flügel und enthält etwa 8 mehr oder minder stark verzweigte Adern.

Dieses Genus erinnert sehr an *Sooblatta* von den Archimylacriden und dürfte auch als Übergangsform zwischen den beiden Familien aufzufassen sein.

**Soomylacris Deanensis Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 15, 16.)

Fundort: Forest of Dean, Gloucester, England. Radstockian. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina deanensis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124, t. 12, f. 1, 3, 1895.

Länge des Vorderflügels 28 mm.

**Genus: Exochomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel kaum doppelt so lang als breit. Die Subcosta lang, etwas gebogen, das Costalfeld daher nicht ganz dreieckig, sehr breit und fast bis zur Flügelspitze reichend. Von den Ästen der Subcosta entspringen etwa die ersten 5 aus der Basis, die folgenden 3 aber aus der Subcosta selbst. Der Radius zieht gegen die Mitte des Spitzenrandes und entsendet 4 Äste nach vorne, von denen der zweite in 3 Zweige zerfällt. Die Medialis zieht parallel mit dem Radius zum Spitzenrande, gegen welchen sie nach hinten 3 Äste entsendet. Der Cubitus zieht schief zum unteren Ende des Spitzenrandes und entsendet 3 gegabelte und 1 einfachen Ast gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist reichlich doppelt so lang als hoch und fast halb so lang als der Flügel; es enthält etwa 9 Adern. Skulptur nicht zu unterscheiden.

Auch dieses Genus bildet in bezug auf das Costalfeld noch einen Übergang zu den Archimylacriden.

**Exochomylacris virginiana Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 17.)

Fundort: Clendenin, W. Va., Nordamerika. Charleston sandstone. Mittleres Obercarbon.

*Exochomylacris virginiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 768, 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 25634).

**Genus: Orthomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel  $2-2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, von fast herzförmigem Umriss. Costalfeld  $\frac{1}{2}-\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius bis in den Spitzenrand reichend, mit einer verschieden grossen Zahl nach vorne abzweigender Äste. Der vorderste Ast (Radius s. str.) entweder einfach oder gegabelt, seltener stärker verzweigt. Medialis mit wenigen schief nach hinten gegen den Spitzen- und Hinterrand gerichteten Ästen. Cubitus nie den Spitzenrand erreichend, mit wenigen Ästen. Analfeld sehr lang, mindestens doppelt so lang als hoch und  $\frac{2}{5}-\frac{1}{2}$  der Flügellänge erreichend, mit zahlreichen mehr oder minder verzweigten Adern. Skulptur lederartig, mehr minder deutlich querrunzelig.

**Orthomylacris analis Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 18.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series;  
E-coal. (Freeport stage). Oberes Obercarbon.

*Orthomylacris analis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 768. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend; seine Adern zu etwa 4 Büscheln vereinigt. Radius mit 7 Ästen, von denen der erste einfach, der zweite dreiteilig ist. Medialis mit 3 (gegabelten) Ästen. Cubitus stark zurückgedrängt, mit 2 gegabelten und 1 einfachen Aste. Analfeld fast die halbe Flügellänge erreichend; die erste Analader mit mehreren nach hinten abzweigenden Ästen. Querrunzelige Skulptur.

Original im Besitze des U. S. National-Museum (Nr. 38784).

**Orthomylacris rugulosa Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 19.)

Fundort: Lorberry Gap, in Sharp Mountain near Tremont, Pa., Nordamerika.  
Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Orthomylacris rugulosa* Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 769. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Der vorigen Art sehr ähnlich. Costalfeld kürzer. Analfeld nur  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Queradern deutlicher.

Original im Besitze des U. S. National-Museum (Nr. 38791).

**Orthomylacris truncatula Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 20.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series.  
E-coal. Oberes Obercarbon.

*Orthomylacris truncatula*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 769. 1906.

Vorderflügel 23 mm lang, doppelt so lang als breit. Costalfeld reichlich  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge, seine Adern in etwa 5 Büscheln geteilt. Radius mit 6 Ästen, davon der 1. und 2. einfach, der 3. dreiteilig. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus mit 5 Ästen. Analfeld fast die halbe Flügellänge erreichend. Undeutlich lederartig.

Original im U. S. National-Museum (Nr. 38773).

**Orthomylacris elongata Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 21.)

Fundort: Lorberry Gap. Sharp Mt. 5 miles west of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Orthomylacris elongata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang,  $2\frac{2}{5}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{5}{8}$  der Flügellänge erreichend, seine Adern zu 3 oder 4 Büscheln vereinigt. Radius mit 6 Ästen, der 1. einfach, der 2. mit 5, der 3. mit 3 Zweigen. Medialis mit etwa 3, Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend. Feine runzelige Queradern.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 25687).

**Orthomylacris Mansfieldi Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 22.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris mansfieldi*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 47. t. 5. f. 15. 1879.

*Orthomylacris Mansfieldi*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit zahlreichen, zu mehreren Büscheln vereinigten Adern. Radius mit 5 Ästen; der erste einfach, der zweite dreiteilig. Medialis mit 3 (verzweigten) Ästen. Cubitus mit 4 Ästen, von denen der dritte stark verzweigt ist.

**Orthomylacris lucifuga Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 23.)

Fundort: Port Griffith Switchback near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series; ? D-coal. ? Mittleres Obercarbon.

*Mylacris lucifuga*, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 301. t. 27. f. 8. 1884.

*Orthomylacris lucifuga*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang, kaum mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 6 Ästen; davon der erste gegabelt. Medialis mit 2 oder 3 Ästen, Cubitus mit etwa 4 Ästen. Analfeld halb so lang als der Flügel.

**Orthomylacris Heeri Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 24.)

Fundort: Sydney, Cap Breton, Nordamerika. Middle Coal formation; Allegheny stage? ? Mittleres Obercarbon.

*Blattina heeri*, Scudder, Canad. nat. VII. 272. fig. 2. 1874.

*Mylacris heeri*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 43. t. 5. f. 11. 1879.

*Orthomylacris Heeri*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang, doppelt so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, deren erster eine kurze Gabel bildet. Medialis mit (?) 2 Ästen. Cubitus mit 3 oder 4 Ästen. Analfeld halb so lang als der Flügel.

**Orthomylacris alutacea Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 25.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; D? coal. ? Mittleres Obercarbon.

*Orthomylacris alutacea*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Vorderflügel 30 mm lang,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, welche kurze Endgabeln bilden. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld fast die halbe Flügellänge erreichend. Fein lederartige Skulptur.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 772).

**Orthomylacris Pluteus Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 26.)

Fundort: Butler Mine near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series;  
E-coal. Oberes Obercarbon.

Paromylacris? pluteus, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 54. t. 3. f. 2. 1895.

Orthomylacris Pluteus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Ein sehr unvollständiges Fragment eines etwa 29 mm langen Vorderflügels. Gehört, nach dem langen Analfeld zu schliessen, in diese Gattung.

**Orthomylacris antiqua Scudder.** (Taf. XXVII, Fig. 27.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian,  
Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris antiqua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 300. 1884.

Mylacris antiqua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 46. t. 2. f. 5. 6. 1895.

Orthomylacris antiqua, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Vorderflügel 36 mm lang, etwa doppelt so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 3 oder 4 Ästen, deren erster in 2 oder 3 Zweige geteilt ist. Medialis und Cubitus mit je 3 einfachen oder gegabelten Ästen. Analfeld fast halb so lang als der Flügel.

**Orthomylacris pennsylvanica Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 28.)

Fundort: Lorberry Gap in Sharp Mountain, 5 miles west of Tremont, Pa.,  
Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes Obercarbon.)

Orthomylacris pennsylvanica, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Fragmente eines etwa 32 mm langen Vorderflügels. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 3 Ästen; der erste davon in 3 Zweige geteilt, der zweite gegabelt. Medialis mit wenigen gegabelten Ästen. Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld lang, fast die halbe Flügellänge erreichend. Die erste Analader sendet einige Äste nach hinten aus. Skulptur lederartig mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

2 Exemplare, Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 748).

**Genus: Anomomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel schlank herzförmig, fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als an der Basis breit. Costalfeld dreieckig, mit etwa 7 radienartig aus der Basis entspringenden Adern, halb so lang als der Flügel. Radius mit 5 gegen den Vorderrand gerichteten Ästen, von denen nur der erste und dritte gegabelt ist. Medialis fast gerade durch die Flügelmitte ziehend, mit 2 gegabelten Ästen, welche nach hinten auslaufen und gegen den Spitzenrand ziehen. Zwischen Radius und Medialis liegt eine Schaltader. Der Cubitus ist mächtig entwickelt und zieht in fast gerader Linie horizontal von der Basis bis in den Spitzenrand; ihr 1. (proximaler) Ast ist gegabelt, der 2. in 4 oder 5 Zweige geteilt der 3. einfach, der 4. gegabelt und der 5. wieder einfach. Das Analfeld ist  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als hoch, fast halb so lang als der Flügel. Die 1. Analader sendet 4 Zweige

nach hinten, dahinter folgen dann noch etwa 8—9 Adern. Die Skulptur besteht aus einem feinen dichten Netzwerk.

**Anomomylacris cubitalis Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 29.)

Fundort: Lorberry Gap, 5 miles west of Tremont, Pa., Nordamerika.  
Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Anomomylacris cubitalis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 772. 1906.

Länge des Vorderflügels 27 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38747).

**Genus: Stenomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel sehr schlank,  $2\frac{3}{4}$ mal so lang als breit. Costalfeld dreieckig, nicht ganz bis zur Flügelmitte reichend; die Adern nahe der Basis aus der Subcosta entspringend. Radius in starkem Schwunge zur Flügelspitze ziehend, sein 1. Ast doppelt gegabelt, der 2. einfach, der 3., 4. und 5. gegabelt, der letzte einfach. Die Medialis zieht schief gegen das Ende des Spitzenrandes und entsendet einen gegabelten und einen einfachen Ast schief nach hinten in das Ende des Hinterrandes, ausserdem aber 1 einfachen und 2 gegabelte Äste nach vorne in den Spitzenrand. Der stark geschwungene Cubitus nimmt mit seinen 4 gegabelten oder einfachen Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes ein. Das Analfeld ist mehr als doppelt so lang als hoch und nimmt etwa  $\frac{3}{7}$  der Flügellänge ein; es enthält etwa 8—9 Adern. Skulptur lederartig.

**Stenomylacris elegans Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 30.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, Mammoth vein, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Stenomylacris elegans*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 773. 1906.

Länge des Vorderflügels 25 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38738).

**Genus: Actinomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit. Costalfeld kurz, nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend, dreieckig; die Adern entspringen fast alle aus der Basis. Radius mit 5—6 Ästen, deren erster in 3 oder 4 Zweige zerfällt. Medialis mit 3—4 nach hinten, gegen den Spitzen- und Hinterrand gerichteten Ästen. Cubitus mit 1 gegabelten und mit 2 einfachen Ästen. Das Analfeld ist kürzer als bei den vorhergehenden Gattungen, weniger wie doppelt so lang als hoch und enthält eine grössere Zahl (etwa 10—14) Adern. Skulptur lederartig.

**Actinomylacris carbonum (Scudder) Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 31.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris carbonum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 304. t. 27. f. 10 (nec. 6 et 7). 1884.

Actinomylacris carbonum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 773. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang. Erster Ast des Radius in 2 Zweige geteilt, die folgenden 5 Äste fast alle einfach.

Scudder hat zu dieser Art noch 2 andere Formen gestellt, welche vielleicht gar nicht in dieses Genus gehören.

**Actinomylacris vicina Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 32.)

Fundort: Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Mammoth coal. Mittleres Obercarbon.

Actinomylacris vicina, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 774. 1906.

Länge des Vorderflügels 21 mm. Erster Ast des Radius mit 4 Zweigen, zweiter gegabelt, die folgenden 4 einfach. Medialis mit 4 Ästen. Die Skulptur ist lederartig mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 750).

**Genus: Phthinomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel herzförmig, kaum doppelt so lang als breit, mit besonders stark entwickeltem Costalfelde, welches etwa  $\frac{5}{7}$  der Flügellänge erreicht und dessen Aderbüschel in typischer Form strahlenartig aus einem Punkte entspringen. Der Radius ist stärker entwickelt und nimmt fast den ganzen Spitzenrand ein. Von den Ästen desselben zerfällt der erste in 2 oder 3 Zweige, während die folgenden meist einfach bleiben. Die Medialis ist sehr stark reduziert und entsendet nur 2 kurze einfache Äste nach hinten gegen das Ende des Hinterrandes. Auch der Cubitus ist stark reduziert und bildet nur 3—4 Äste. Dafür ist das Analfeld sehr gross, mehr als halb so lang wie der ganze Flügel und mehr wie doppelt so lang als hoch. Skulptur ist nicht zu bemerken.

**Phthinomylacris cordiformis Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 1.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Phthinomylacris cordiformis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 774. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm. Erster Ast des Radius gegabelt. Cubitus mit 4 einfachen Ästen.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 770).

**Phthinomylacris medialis Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 2.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series;  
E-coal. Oberes Obercarbon.

Phthinomylacris medialis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 775. 1906.

Länge des Vorderflügels 25 mm. Erster Ast des Radius in 3 Zweige geteilt. Cubitus mit 3 gegabelten Ästen. Analfeld mit 10 parallelen Adern. Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38765).

**Genus: Chalepomylacris Handlirsch.**

Vorderflügel von mehr elliptischem oder nierenförmigem Umriss,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, mit an der Basis nicht sehr stark erweitertem Costalfelde, welches nicht ganz die halbe Flügellänge erreicht und dessen Adern alle nahe der Basis der Subcosta entspringen. Der Radius teilt sich bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste, von denen jeder durch wiederholte Teilung in 7 oder 8 Zweige zerfällt, welche fast den ganzen Vorderrand einnehmen. Auch die Medialis zerfällt in 2 Hauptäste, deren vorderer mit seinen 5 Zweigen den Spitzenrand, und deren hinterer mit seinen 6 nach hinten gerichteten Zweigen das Enddrittel des Hinterrandes einnimmt. Der schwach entwickelte Cubitus nimmt mit seinen 2 gegabelten und 1 einfachen Aste nur ein kleines Stück des Hinterrandes ein. Das Analfeld nimmt etwa  $\frac{3}{7}$  des Hinterrandes ein und ist mehr wie doppelt so lang als hoch, es enthält nur 6 oder 7 Adern. Die Skulptur ist fein lederartig, ohne Queradern.

**Chalepomylacris pulchra Handlirsch.** (Taf. XXVII, Fig. 33.)

Fundort: Sharp Mt. Gap., 2 miles S. of Tremont. Anthracite series; Stage?  
(? Oberes) Obercarbon.

Chalepomylacris pulchra, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 775. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38723).

**Genus: Brachymylacris Handlirsch.**

Vorderflügel breit herzförmig,  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit, mehr oder minder dreieckig bis lanzettförmig,  $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend; seine Adern zu Büscheln verbunden und diese aus der Basis entspringend. Radius mit 3—7 in verschiedener Weise verzweigten Ästen den Vorderrand und manchmal einen Teil des Spitzenrandes einnehmend. Medialis immer in 2 gleichwertige verzweigte Hauptäste geteilt. Cubitus nie den Spitzenrand erreichend, mit 3—7 Ästen. Analfeld immer weniger wie doppelt so lang als hoch und immer weniger wie halb so lang als der Flügel. Skulptur fein lederartig querrunzelig.

**Brachymylacris elongata Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 3.)

Fundort: Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes)  
Obercarbon.

*Brachymylacris elongata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 776. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang. Radius mit 4 Ästen, davon der 1. und 3. mit je 3 Zweigen, der 2. gegabelt, der 4. einfach. Vorderer Ast der Medialis in 6, hinterer in 4 Zweige geteilt. Cubitus mit 3 gegabelten Ästen. Analfeld mit 9 regelmässigen Adern. Costalfeld mit 8 Adern, welche 3 Gruppen bilden.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38753).

**Brachymylacris cordata Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 4.)

Fundort: Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes)  
Obercarbon.

*Brachymylacris cordata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 776. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang. Radius mit 3 Ästen, wovon der erste 4, der zweite 2 Zweige bildet. Medialis mit 2 gegabelten Hauptästen. Cubitus mit 3 Ästen; der erste derselben doppelt, der zweite einfach gegabelt. Analfeld mit 9 zum Teil verzweigten Adern. Costalfeld mit 13 in 7 Gruppen verteilten Ästen.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38752).

**Brachymylacris rotundata Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 5.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika.  
Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Brachymylacris rotundata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 777. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. Radius mit 7 Ästen, von denen der 1. 3 Zweige bildet, während der 2. und 3. gegabelt und die folgenden einfach sind. Jeder Hauptast der Medialis bildet 3 Zweige. Cubitus mit etwa 8 Ästen, von denen einige verzweigt sind. Der Spitzenrand des Flügels ist auffallend breit abgerundet; das Costalfeld enthält etwa 12 Adern, die zu etwa 4 Gruppen vereinigt sind.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38727).

**Brachymylacris mixta Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 6.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite  
series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Brachymylacris mixta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 777. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. Radius mit 4 Ästen, von denen der erste 4 und der zweite 3 Zweige bildet. Vorderer Ast der Medialis mit 3, hinterer mit 4 Zweigen. Cubitus mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Spitzenrand breit gerundet.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38736).

### Genus: *Goniomylacris* Handlirsch.

Eine provisorische Gattung, errichtet auf den Basalteil eines Mylacridenflügels, der sich durch eine starke mit der Konvexität nach vorne gerichtete Krümmung der Subcosta auszeichnet. Von den Ästen der Subcosta entspringt die Mehrzahl an der Basis, 3 aus der Ader selbst. Das Costalfeld erreicht mindestens  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge. Der Radius scheint nur 3 einfache Äste gehabt zu haben. Die Medialis zerfällt in 2 Hauptäste, mit vermutlich je 3 oder 4 Zweigen. Auch der Cubitus scheint nur 3—4 Äste gehabt zu haben. Analfeld lang und schmal, vermutlich die halbe Flügellänge erreichend. Schulterecke sehr stark vorgezogen. Keine Skulptur zu sehen.

#### *Goniomylacris pauper* Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 7.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Goniomylacris pauper*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 778. 1906.

Vermutliche Länge des Flügels 32 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38728).

### Genus: *Mylacris* Scudder.

Als Typus dieser Gattung ist *M. anthracophila* Sc. zu betrachten.

Vorderflügel  $2-2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld breit, dreieckig,  $\frac{3}{5}-\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit strahlenförmig aus der Basis entspringenden Adern. Radius zur Flügelspitze ziehend, mit 5—6 einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 3—4 nach vorne abzweigenden und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus mit 4—6 mehr oder minder verzweigten Ästen. Analfeld mehr wie doppelt so lang als hoch, fast halb so lang als der Hinderrand des Flügels und mit etwa 7—8 zum Teil verzweigten Adern. Keine deutliche Skulptur zu sehen.

Prothorax viel breiter als lang.

#### *Mylacris anthracophila* Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 8.)

Fundort: Colchester, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. (? Oberes oder mittleres) Obercarbon.

*Mylacris anthracophila*, Scudder, Geol. Surv. Illin. III, 568. f. 5. 6. 1868.

*Mylacris anthracophila*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 45. t. 5. f. 6—8. 1879.

*Mylacris anthracophila*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 43. t. 1. f. 1. 4. 1895.

*Mylacris anthracophila*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXI, 779. 1906.

Flügel 29 mm lang, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Radius mit 5 gegabelten Ästen. Medialis mit 3 gegabelten Ästen und nahe der Basis mit dem Rudimente eines 4. Astes. Cubitus mit 4 Ästen.

**Mylacris elongata** Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris elongata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. S. Nr. 124. 41. t. 1. f. 6. 1895.

*Mylacris elongata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Vorderflügel 35 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius mit 6 Ästen, von denen nur der zweite gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, deren erster in 3 Zweige zerfällt. Cubitus mit 5 oder 6 Ästen.

**Mylacris similis** Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris similis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Vorderflügel 35 mm lang, ganz ähnlich wie bei *elongata* geformt. Radius mit etwa 5 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis und Cubitus scheinen etwas weniger stark verzweigt zu sein.

1 Exemplar. Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington.

**? Mylacris dubia** Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Lorberry Gap, 5 miles West of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

? *Mylacris dubia*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 780. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Das Geäder ist sehr undeutlich erhalten, stimmt aber, soweit kenntlich, mit jenem der vorhergehenden Arten überein. Auch das Analfeld ist so lang wie bei jenen.

Der Hinterflügel zeigt ein durch eine Falte abgegrenztes Analfeld, welches etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreicht. Der Sector radii sendet 5 Äste nach vorne gegen die Flügelspitze, die Medialis 3 Äste nach hinten und der Cubitus bildet eine doppelte Gabel.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38746).

**? Mylacris Sellardsi** Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 13.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. ? Mittleres Obercarbon.

*Mylacris elongata*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 125. fig. 8. t. 1. f. 1. 1904.

? *Mylacris Sellardsii*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Vorderflügel etwa 40 mm lang. Adern ähnlich, aber, wie es scheint, reichlicher verzweigt als bei *elongata* Scudder. Pronotum etwa doppelt so breit als lang. Beine kurz und kräftig. Abdomen im Vergleiche zu den Flügeln und zum Thorax auffallend klein.

### ? Genus: *Aphelomylacris* Handlirsch.

Eine provisorische Gattung, errichtet auf eine mangelhaft erhaltene Art, deren Geäder grosse Ähnlichkeit mit jenem von *Mylacris* zu haben scheint. Der Vorderflügel ist herzförmig, doppelt so lang als breit. Das dreieckige Costalfeld reicht kaum über die halbe Flügellänge hinaus und enthält nur wenige Adern. Der Radius bildet 5 Äste, von denen die 3 ersten gegabelt sind. Die Medialis scheint nur 2 Äste nach vorne zu entsenden, doch ist gerade diese Partie undeutlich erhalten. Der Cubitus bildet etwa 8 gleichmässige einfache Äste. Analfeld weniger als halb so lang wie der Flügel, breiter als bei *Mylacris* und kaum doppelt so lang als hoch. Spuren von Querrunzeln sind deutlich zu sehen.

#### ? *Aphelomylacris modesta* Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 14.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian; ten mile series; ? Allegheny or Conemangh stage. (? Oberes) Obercarbon.

*Aphelomylacris modesta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 780 1906.

Vorderflügel etwa 22 mm lang.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38702).

### Genus: *Lithomylacris* Scudder.

Vorderflügel schlank, fast lanzettförmig, dreimal so lang als breit. Costalfeld dreieckig,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit strahlenartig aus einem Punkte entspringenden Adern. Radius fast horizontal durch die Mitte des Flügels ziehend, mit 6 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt sind. Medialis schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 2 gegabelten und 1 einfachen nach vorne entspringenden Aste. Cubitus schief zum Hinterrande ziehend, mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Analfeld verhältnismässig klein, mehr als doppelt so lang als hoch und nur  $\frac{2}{5}$  des Hinterrandes einnehmend.

#### *Lithomylacris angusta* Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 15.)

Fundort: Port Griffith Switchback near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series, E-coal. Oberes Obercarbon.

*Lithomylacris angusta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 48. t. 5. f. 2. 1879.

*Lithomylacris angusta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 781. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang.

### Genus: *Aphelomylacris* Handlirsch.

Vorderflügel fast herzförmig mit schwächer gebogenem Vorder- und stärker gebogenem Hinterrande, nicht ganz doppelt so lang als an der Basis breit. Costalfeld reichlich  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, mit mehreren aus der Basis entspringenden Aderbüscheln. Radius mit 3 gegabelten und 1 einfachen Aste, von denen die 2 ersten an einem Punkte entspringen. Die letzten Äste münden bereits in den Spitzenrand. Medialis in 2 gegabelte Äste ge-

teilt. Cubitus stark geschwungen und mit seinen 3 gegabelten und 2 einfachen Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld nicht ganz doppelt so lang als hoch,  $\frac{3}{7}$  der Flügellänge erreichend und durch eine ganz gerade Falte begrenzt, in welche die 1. Analader einmündet; die übrigen 6 Analadern sind etwas geschwungen und mit ihren Enden der Flügelspitze zugekehrt, münden aber dennoch in normaler Weise in den Hinterrand. Die Skulptur besteht aus undeutlichen, unregelmässigen, feinen Querlinien. Die Schulterecke ist breit abgerundet, nicht eckig vorgezogen.

**Aphelomylacris singularis Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 16.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

*Aphelomylacris singularis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 782, 1906.

Länge des Vorderflügels 20 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38761).

**Genus: Amblymylacris Handlirsch.**

Vorderflügel doppelt so lang als breit, von fast nierenförmiger Gestalt, mit stark gebogenem Vorderrand und sehr breit abgerundetem Spitzenrande. Schulterecke abgerundet, nicht eckig vorragend. Costalfeld dreieckig, breit, mit strahlenartig aus einem Punkte entspringenden Aderbüscheln. Radius mächtig entwickelt, geschwungen und den Spitzenrand erreichend, mit 6—8 mehr oder weniger verzweigten, kammartig angeordneten Ästen. Medialis reduziert, mit nur 2—3 nach vorne gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus mit etwa 5 mehr oder weniger verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld durch eine gebogene Ader begrenzt, nicht ganz doppelt so lang als hoch und weniger als den halben Hinterrand einnehmend. Analadern normal gegen den Hinterrand gekrümmt.

**Amblymylacris clintoniana Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 17.)

Fundort: Clinton, Mo., Nordamerika. Cherokee shales; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina clintoniana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124, 66, t. 4, f. 1, 1895.

*Amblymylacris clintoniana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 782, 1906.

Vorderflügel 22 mm lang. Radius mit 8 Ästen: der 1., 4., 6. und 8. einfach, der 2. und 7. in je 3 Äste geteilt, die übrigen gegabelt. Medialis mit 1 gegabelten und 1 einfachen Aste.

**Amblymylacris Harei Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 18.)

Fundort: Kansas City, Mo., Nordamerika. Chanute shales; Conemaugh? stage. Oberes Obercarbon.

*Promylacris Harei*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124, 48, t. 2, f. 3, 1895.

*Amblymylacris Harei*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 782, 1906.

Vorderflügel 17 mm lang. Radius mit 6 Ästen: der 1. in 4, der 3. und

4. in je 3, der 5. in 2 Zweige geteilt, der 2. und 6. einfach. Medialis mit 1 gegabelten und 2 einfachen Ästen.

### Genus: *Promylacris* Scudder.

Eine etwas unsichere Gattung, als deren Typus *P. ovalis* Scudder zu betrachten ist.

Vorderflügel vermutlich herzförmig mit stark gebogenem Vorderrande und abgerundeter Schulterecke, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast dreieckig, etwas über die Flügelmitte hinausreichend, mit 3 aus einem Punkte entspringenden Aderbüscheln, von denen das erste etwa 6 Zweige zeigt. Der Radius ist ganz eigenartig gebildet, indem von einem Punkte unweit der Basis 4 Äste strahlenartig auseinandergehen; der 1., 2. und 4. dieser Äste besteht aus je 3—4 Zweigen, während der 3. einfach bleibt. Nach der Zeichnung zu schliessen dürften die Äste des Radius kaum den ganzen freien Vorderrand ausfüllen. Die Medialis bildet etwa 3 oder 4 nach vorne gegen den Spitzenrand gerichtete Äste, und der Cubitus etwa 5 Äste, die jedenfalls den ganzen Hinterrand ausfüllen. Das Analfeld ist etwa doppelt so lang als hoch und halb so lang als der Hinterrand und enthält regelmässige, in den Hinterrand mündende Adern.

### *Promylacris ovalis* Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Promylacris ovalis*, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 34. 1885.

*Promylacris ovalis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 403. t. 31. f. 1—4. 1890.

*Promylacris ovalis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Vorderflügel etwa 30 mm lang.

Die Form des Flügels scheint von Scudder falsch rekonstruiert worden zu sein und dürfte, nach dem Verlaufe der Adern zu schliessen, nicht nierenförmig, sondern herzförmig gewesen sein. Wenn man die Form so annimmt, wie es Scudder getan hat, würde der Cubitus fast den ganzen Spitzenrand einnehmen, was bei keiner einzigen Blattide und besonders bei keiner *Mylacride* der Fall ist.

### *Mylacridae incertae sedis.*

### *Paromylacris rotunda* Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 20.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Paromylacris rotunda*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 35. 1885.

*Paromylacris rotunda*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 406. t. 32. f. 1. 2. 1890.

*Paromylacris rotunda*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Diese sehr breite Form ist zu unvollständig erhalten oder abgebildet, um genau beschrieben zu werden. Sie ist als Typus der Gattung *Paromylacris* zu betrachten.

**(Mylacridae) priscovolans Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 21.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris priscovolans*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 307. t. 27. f. 9. 1884.

(Mylacridae) *priscovolans*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Ich kann nicht feststellen, in welche Gattung diese Art gehört.

**(Mylacridae) pauperata Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 22.)

Fundort: Port Griffith, Pa., Nordamerika. Anthracite series, E-coal. Oberes Obercarbon.

*Lithomylacris pauperata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 409. t. 32. f. 5. 1890.

(Mylacridae) *pauperata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Ein sehr unvollkommenes Fragment.

**(Mylacridae) pseudo-carbonum Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 23.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris carbonum*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 304. t. 27. f. 6. 1884.

(Mylacridae) *pseudo-carbonum*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Diese Form, von welcher nur ein sehr unvollkommener Rest erhalten ist, gehört gewiss nicht zu *M. carbonum* Sc., ebenso die folgende Form:

**(Mylacridae) carbonina Handlirsch.** (Taf. XXVIII, Fig. 24.)

Fundort: Empire Mine, Wickesbarre, Pa. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

*Mylacris carbonum*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 304. t. 27. f. 7. 1884.

(Mylacridae) *carbonum*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

**(? Mylacridae) bretonensis Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 25.)

Fundort: Sydney, Cap Breton, Nordamerika. Middle coal formation; Allegheny? stage. Mittleres Obercarbon.

*Blattina bretonensis*, Scudder, Can. Nat. VII. 271. f. 1. 1874.

*Mylacris bretonensis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 41. t. 5. f. 1. 1879.

(? Mylacridae) *bretonensis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Es erscheint mir nicht ganz sicher, dass diese Form wirklich zu den Mylacriden gehört. Der charakteristische Costalteil ist gerade sehr schlecht erhalten.

**(Mylacridae) simplex Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 26.)

Fundort: Danville, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Conemaugh (or Freeport?) stage. Oberes Obercarbon.

*Lithomylacris simplex*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 51. t. 5. f. 5. 1879.

(Mylacridae) *simplex*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Diese Art zeichnet sich durch sehr schwach verzweigte Adern aus.

**(Mylacridae) pittstoniana Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 27.)

Fundort: Port Griffith Switchback, near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series, E-coal. Oberes Obercarbon.

Lithomylacris pittstoniana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 50. t. 5. f. 4. 10. 1879.

(Mylacridae) pittstoniana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

**(Mylacridae) pennsylvanica Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 28, 29.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris pennsylvanica, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 44. t. 5. f. 13. 14. 1879.

(Mylacridae) pennsylvanica, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

**(Mylacridae) ampla Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 30.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris ampla, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 45. t. 2. f. 1. 1895.

(Mylacridae) ampla, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Ein ausserordentlich breites Tier.

**(Mylacridae) Gurleyi Scudder.** (Taf. XXIX, Fig. 1.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris Gurleyi, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 43. t. 1. f. 5. 1895.

(Mylacridae) Gurleyi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 785. 1906.

**(Mylacridae) rigida Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 31.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Promylacris rigida, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 403. t. 31. f. 6. 1890.

Promylacris rigida, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 221. f. 36. 1904.

(Mylacridae) rigida, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 785. 1906.

**(Mylacridae) ampla Scudder.** (Taf. XXIX, Fig. 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Paromylacris ampla, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 408. t. 31. f. 7. 1890.

Paromylacris ampla, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 51. t. 3. f. 4. 1895.

(Mylacridae) ampla, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 785. 1906.

### Familie: Pseudomylacridae m.

Ich errichte diese Familie auf eine kleine Form aus dem sächsischen Obercarbon, die vollkommen mit den Charakteren der amerikanischen Myl-

acriden übereinstimmt, indem das Costalfeld ausgesprochen dreieckig ist und 5 von einem Punkte an der Basis radienartig auslaufende Adern zeigt. Die Form des Flügels ist auffallend kurz und breit herzförmig; der Radius zieht fast gerade durch die Flügelmittle und sendet seine wenigen Äste nach vorne; die Medialis zieht parallel mit dem Radius und sendet ihre wenigen Äste nach hinten aus; der Cubitus nimmt mit 3 Ästen nur etwa  $\frac{1}{4}$  des Hinterrandes ein. Analfeld kurz und hoch. Deutliche weitläufige Queradern.

Ich bin der Ansicht, dass die Ähnlichkeit dieser Form mit den amerikanischen Mylacriden auf Konvergenz beruht, und dass keine direkte Verwandtschaft vorliegt. Vermutlich ist die Wurzel dieser Form bei anderen Archimylacriden zu suchen als jene der Mylacriden, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich diesbezüglich an Sphaleroblattina ingens Schlechtendal denke.

### Genus: Pseudomylacris Schlechtendal.

Vorderflügel etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. 1. Ast des Radius in 4 Zweige geteilt, 2. Ast gegabelt. Hinterster Ast der Medialis reicher verzweigt.

#### Pseudomylacris wettinense Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Pseudomylacris wettinense*, Schlechtendal, i. 1.

Länge des Vorderflügels 6,5 mm.

### Familie: Neorthroblattinidae Handlirsch.

Diese Familie umfasst eine Anzahl kleiner Formen mit mehr oder minder schlank herzförmigen Vorderflügeln, deren Costalfeld nur selten etwas über die halbe Flügellänge hinausreicht und eine geringe Zahl von Adern enthält, welche im grossen und ganzen nach dem Archimylacridentypus angeordnet sind. Die Form des Costalfeldes hält zwischen jener der Archimylacriden und Mylacriden die Mitte und ist bei einigen Formen eher dreieckig als bandförmig zu bezeichnen. Der Radius ist in verschiedener Weise verzweigt, aber er bildet immer einen  $\perp$  — geschwungenen Hauptstamm mit zahlreichen schief nach vorne gerichteten Ästen. Die Medialis läuft parallel mit dem Radius und entsendet eine Anzahl mehr oder minder verzweigter Äste schief nach hinten gegen Spitzen- und Hinterrand. Durch reichlichere Verzweigung des hintersten dieser Äste entsteht manchmal eine Form der Medialis, die man als „in 2 gleichwertige Hauptäste geteilt“ bezeichnen könnte. Der Cubitus ist immer bescheiden entwickelt und nimmt nicht den ganzen Hinterrand ein; er bildet eine beschränkte Anzahl von Ästen. Auffallend und charakteristisch ist das relativ grosse, durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld, in welchem aus einer Hauptader mehrere Äste nach vorne abzweigen, von denen einige der Analfalte zustreben; der hintere Teil des Analfeldes enthält dann die gewöhnlichen, gegen den Hinterrand gebogenen Adern. Meist sind deutliche, weit auseinandergerückte Queradern vorhanden.

Diese Gruppe erinnert in vielen Punkten an die Dictyomylacriden und Neomylacriden, ist unschwer aus dem Archimylacridentypus abzuleiten, und es

scheint mir als ob gerade die Gattung *Mesitoblatta* den Ausgangspunkt bilden könnte.

### Genus: *Mylacridium* Schlechtendal.

In diese Gattung, die von der amerikanischen Gattung *Neorthroblattina* nur wenig verschieden zu sein scheint, gehört eine Reihe kleiner Formen aus der Ottweiler Stufe in Sachsen. Die Adern sind fein und scharf ausgeprägt. Der Cubitus ist in der Regel auf höchstens die Hälfte des freien Hinterrandes beschränkt.

#### *Mylacridium Germari* Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 4, 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium Germari*, Schlechtendal, t. 3. f. 17. t. 6. f. 4 (a-c). i. 1.

Von dieser Form sind alle 4 Flügel erhalten. Der Vorderflügel misst 9 mm, ist etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit und ziemlich stark zugespitzt. Das Costalfeld erreicht die halbe Flügellänge. Der Radius reicht nicht ganz bis zur Spitze, ist schwach geschwungen und entsendet 5 Äste nach vorne, von denen der 1. dreiteilig und der 3. gegabelt ist. Die Medialis bildet 4 Äste, von denen der hinterste in etwa 5 Zweige zerfällt. Der Cubitus nimmt nur die Hälfte des freien Hinterrandes ein und entsendet 3 oder 4 Äste. Das Analfeld hat eine stark verzweigte Ader, die etwa 5 Zweige in der Richtung gegen die Sutura ausschickt, ausserdem nur noch etwa 3 Adern.

Der Hinterflügel lässt einen deutlich abgegrenzten grossen Anallappen erkennen, dessen unregelmässige Adern durch weitläufige Queradern verbunden sind. Cubitus und Medialis zerfallen in 4 resp. 3 Zweige; der Radius dagegen ist stark entwickelt und entsendet 4 Hauptäste mit mehreren Zweigen nach vorne.

#### *Mylacridium Handlirschi* Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 6.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium Handlirschi*, Schlechtendal, t. 3. f. 15. t. 6. f. 7. i. 1.

Ein 8 mm langer Vorderflügel, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Subcosta nicht die halbe Flügellänge erreichend. Radius bis zur Flügelspitze verlängert, schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1., 3. und 5. gegabelt, die übrigen dreiteilig sind. Medialis mit 3 Ästen, von denen der hintere in 6 Zweige zerfällt, so dass man auch sagen kann, die Medialis sei in 2 verzweigte Hauptäste gespalten. Cubitus mit nur 2 Ästen. 1. Analader mit 3 gegen die Sutura orientierten Ästen. Deutliche weitläufige Queradern.

#### *Mylacridium Fritschi* Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium Fritschi*, Schlechtendal, t. 3. f. 16. t. 6. f. 2. i. 1.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius stärker geschwungen mit 4 Ästen, von denen der 1. in 4 und der 3. in 3 Zweige zerfällt, während

der 2. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der hinterste in etwa 7 Zweige zerfällt. Cubitus mit 2 Ästen. 1. Analader mit 3 nach vorne gerichteten Ästen. Deutliche weitläufige Queradern.

**Myiacridium Schröteri Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Myiacridium Schröteri*, Schlechtendal, t. 3. f. 14. t. 6. f. 9. i. 1.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, etwa  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Subcosta nicht bis zur halben Flügellänge reichend. Radius nicht bis zur Spitze ausgedehnt, mit 4 Ästen, von denen der 1. dreiteilig, der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der letzte in 5 Zweige zerfällt. Cubitus stärker entwickelt, mit 5 Ästen. 1. Analader mit einigen nach vorne gerichteten Ästen.

**Myiacridium Berlichi Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Myiacridium Berlichi*, Schlechtendal, t. 6. f. 10. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zur Hälfte des Vorderrandes reichend. Radius bis zum Ende des Vorderrandes reichend, mit 4 Ästen, von denen der 1. und 2. dreiteilig, der 3. gegabelt ist. Medialis ganz ähnlich wie bei Schröteri etc. Cubitus mit 3 Ästen, von denen der proximale dreiteilig ist. Analfeld mit einer weit vorne liegenden Ader, welche 2 Äste gegen die Sutur entsendet, ausserdem noch mit etwa 5 Adern.

**Myiacridium longulum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Myiacridium longulum*, Schlechtendal, t. 8. f. 10 (b). i. 1.

Ein 7 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Subcosta fast bis zur Flügelmitte reichend. Radius bis zum Spitzenrande ausgedehnt, fast gerade, mit 5 Ästen, von denen der 1. dreiteilig, der 2., 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit 3 Ästen. Die 1. Analader weit nach hinten gerückt mit 4 langen nach vorne auslaufenden Ästen, von denen 2 in die Sutur münden.

**Myiacridium Goldenbergi Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Myiacridium Goldenbergi*, Schlechtendal, t. 8. f. 7. i. 1.

Ein 8 mm langer Vorderflügel. Subcosta etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 3 gegabelten und einem einfachen Aste, den ganzen Vorderrand einnehmend. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit einem Ast. Die erste Analader entsendet einige lange Äste nach vorne.

**Mylacridium jucundum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium jucundum*, Schlechtendal, t. 6. f. 6. i. 1.

Ein 8 mm langer Vorderflügel, etwas mehr wie doppelt so breit als lang. Subcosta nicht ganz bis zur Mitte des Vorderrandes erhalten. Radius verkürzt, ein gutes Stück vor der Spitze endend, mit 2 reicher verzweigten und einem einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit seinen 2 verzweigten und einem einfachen Aste mehr als die Hälfte des freien Hinterrandes einnehmend. Deutliche weitläufige Queradern. (Analfeld nicht erhalten.)

**Mylacridium superbum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen, Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium superbum*, Schlechtendal, t. 8. f. 11. a. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang, nicht ganz doppelt so lang als breit, Schulterecke mit wulstartigem Rande. Subcosta weniger wie halb so lang als der Flügel. Radius vor der Spitze endend, mit einem 5-teiligen, einem 3-teiligen und einem einfachen Aste. Medialis mit 3 Ästen, von denen der hinterste in 6 Zweige zerfällt. Cubitus stark reduziert, mit einem gegabelten Aste. 1. Analader mit 3 nach vorne gerichteten Ästen.

**Mylacridium planum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 14.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium planum*, Schlechtendal, t. 6. f. 3. i. 1.

Vorderflügel 7,5 mm lang,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit und von mehr elliptischer Form. Subcosta etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius stark ausgebreitet, bis auf den Spitzenrand herunterreichend. Medialis mit 3 Ästen, deren hinterster in 4 Zweige zerfällt. Cubitus mit einem gegabelten und einem einfachen Aste. Analfeld relativ schmal, die erste Analader weit nach hinten gerückt und mit 3 nach vorne gerichteten Ästen, deren letzter in den Hinterrand mündet. 2. Ader mit 2 Ästchen, 3. einfach. Deutliche weitläufige Queradern.

**Mylacridium Brongniarti Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Mylacridium Brongniarti*, Schlechtendal, t. 3. f. 13. t. 6. f. 5. i. 1.

Vorderflügel 7 mm lang, kaum doppelt so lang als breit. Subcosta über die halbe Flügellänge hinausragend. Radius stark geschwungen und weit auf den Spitzenrand hinunterreichend, mit 4 verzweigten Ästen. Medialis mit einem gegabelten und einem einfachen Aste. Cubitus mit 4 Ästen. 1. Analader weit nach hinten gerückt, mit 3 nach vorne gerichteten Ästen. Deutliche weitläufige Queradern.

**Mylacridium pulcrum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 16.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium pulcrum, Schlechtendal, t. 8. f. 8. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Subcosta über die Flügelmitte hinausragend. Radius weit ausgebreitet, auf den Spitzenrand herunterreichend, mit 6 Ästen, von denen 4 verzweigt sind, und durch eine schiefe kurze Ader mit der Medialis verbunden, welche ihrerseits 5 Äste bildet. Cubitus mit 2 Ästen. 1. Analader mit 3 nach vorne gerichteten Ästen.

**Mylacridium Berlichianum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 17.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Berlichianum, Schlechtendal, t. 6. f. 8. i. 1.

Das Analfeld eines Mylacridium-Vorderflügels. Die 1. Ader entsendet 5 Zweige nach vorne, von denen 3 in die Sutur münden.

**? Mylacridium incertum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium incertum, Schlechtendal, t. 8. f. 14. i. 1.

Ein 7 mm langer Vorderflügel, doppelt so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Radius fast gerade, mitten durch den Flügel ziehend, mit 3 verzweigten und einem einfachen Aste. Medialis mit 3 Ästen, Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld fehlt.

**Mylacridium depressum Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium depressum, Schlechtendal, t. 7. f. 1. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Subcosta sehr kurz, etwa  $\frac{2}{5}$  des Vorderrandes einnehmend. Radius schwach gebogen, das Ende des Vorderrandes erreichend, mit 3 verzweigten und einem einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen, von denen der hinterste einfach ist. Cubitus mit 4 Ästen. (Analfeld fehlt.) Deutliche weitläufige Queradern.

**? Mylacridium gracile Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium gracile, Schlechtendal, i. 1.

Ein etwa 9 mm langer Vorderflügel, doppelt so lang als breit. Subcosta die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 3 Ästen, von denen der erste in 5, der zweite in 4 Zweige zerfällt. Medialis je nach der Auffassung mit 3 nach vorne oder mit 2 nach hinten abzweigenden Ästen. Cubitus mit 3 Ästen. Adern des Analfeldes nicht gut erhalten, aber scheinbar nach dem Typus von Mylacridium angeordnet.

### Familie: Dictyomylacridae Handlirsch.

In dieser Gruppe vereinige ich einige Formen, welche durch die Bildung des Costalfeldes einerseits an Archimylacriden, andererseits an Mylacriden erinnern, indem dasselbe wie bei der letztgenannten Familie von fast dreieckiger Form ist, während die Mehrzahl der Äste wie bei den Archimylacriden nacheinander aus der Subcosta entspringt. Der Radius entsendet eine Reihe von Ästen schief gegen den Vorderrand, während die Äste der Medialis schief nach hinten und aussen gegen den Spitzen- und Hinterrand ziehen. Der Cubitus füllt mit einer geringen Zahl von Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes aus. Das grosse Analfeld wird durch eine stark gebogene Sutur begrenzt, in welche ein Teil der Analadern einmündet, während der übrige Teil derselben in der gewöhnlichen Weise in den Hinterrand einmündet. Die Längsadern sind durch deutliche ziemlich weitläufig verteilte Queradern verbunden.

Der Prothorax ist sehr breit, quer-elliptisch, doppelt so breit als lang und zeichnet sich durch radienartig gegen die Peripherie verlaufende Rippen aus.

#### Genus: Dictyomylacris Brongniart.

Vorderflügel etwas mehr wie doppelt so lang als breit, fast herzförmig, mit stärker gebogenem Vorderrande. Costalfeld  $\frac{4}{7}$ — $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit 5—7 nach einander aus der schwach geschwungenen Subcosta und einigen aus der Basis entspringenden Ästen. Analfeld  $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$  der Flügellänge erreichend.

#### *Dictyomylacris insignis* Brongniart. (Taf. XXIX, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Dictyomylacris insignis*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 13. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm. Von den Analadern münden nur 2 (? oder 3) in die Sutur. Medialis mit 3 einfachen oder gegabelten Ästen.

#### *Dictyomylacris Poiraulti* Brongniart. (Taf. XXIX, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Dictyomylacris Poiraulti*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 14. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 20 mm. Medialis mit 4 Ästen, deren hinterster doppelt gegabelt ist. Von den Analadern münden 4 oder 5 in die Sutur.

#### *Dictyomylacris multinervis* Sellards. (Taf. XXIX, Fig. 23.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

„Undescribed Blattinariae“, Sellards, Amer. Journ. Sci. (4) XV. 312. t. 7. f. 6. 1903.

*Schizoblattina multinervis*, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII, 217. fig. 28. 1904.

*Dictyomylacris multinervis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 786. 1906.

Länge des Vorderflügels 18 mm. Medialis mit 4 Ästen, deren letzter in etwa 4 Äste zerfällt. Etwa 7 Analadern münden in die Sutur.

### Familie: Neomylacridae Handlirsch.

Diese Gruppe scheint mit den Dictyomylacriden nahe verwandt zu sein und stimmt mit denselben darin überein, dass auch hier die ersten Analadern in die Sutura des Analfeldes einmünden. Das Costalfeld ist kurz und dreieckig, die Subcosta aber nicht mit der Convexität nach hinten, sondern nach vorne geschwungen; alle Adern entspringen nahe der Basis an der Subcosta. Die Schulterecke ist nicht stark vorgezogen, gerundet. Radius normal. Äste der Medialis nach hinten gerichtet, Cubitus normal. Analfeld ziemlich lang, durch eine gebogene Sutura begrenzt.

#### Genus: Neomylacris Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, ungefähr doppelt so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$ — $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit nur 5—6 Adern. Radius mit 5—6 nacheinander nach vorne entspringenden einfachen oder gegabelten Ästen, welche den freien Teil des Vorderrandes und einen Teil des Spitzenrandes einnehmen. Medialis mit (? 2)—4 nach hinten abzweigenden Ästen. Cubitus mit einer geringen Anzahl von Ästen fast den ganzen Hinterrand einnehmend. Costalfeld etwa doppelt so lang als hoch,  $\frac{2}{5}$  bis fast  $\frac{1}{2}$  der Flügellänge erreichend, durch eine gebogene Sutura begrenzt; die ersten Analadern münden in die Sutura. Skulptur undeutlich, lederartig punktiert oder mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

#### *Neomylacris major* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 24.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., N.Amer. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

*Neomylacris major*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 787. 1906.

Länge des Vorderflügels 22 mm. 1., 2. und 5. Ast des Radius einfach, der 3. und 4. gegabelt. Medialis mit 4 Ästen, von denen der erste bereits in  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge entspringt. Analfeld mit etwa 10 Adern. Keine Skulptur zu sehen.

Eigentum des U.S. National Museum (Nr. 38766).

#### *Neomylacris pulla* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 25, 26.)

Fundort: Lorberrry Gap in Sharp Mt., 1. Mile S. of Lorberrry near Tremont Pa., N.Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Neomylacris pulla*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 787. 1906.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Radius mit 6 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis erst im letzten Drittel der Flügellänge verzweigt.

2 Exemplare, Eigentum des U.S. National-Museum (Nr. 25476 und 38794). Vermutlich Druck und Gegendruck eines Individuums.

? *Neomylacris paucinervis* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 27.)

Fundort: Lorberry Gap, in Sharp Mt. Lorberry, near Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

? *Neomylacris paucinervis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 788. 1906.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Der vorhergehenden Art sehr ähnlich. Radius mit 3 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Medialis erst im letzten Drittel der Flügellänge gegabelt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38789).

Familie: Pteridomylacridae Handlirsch.

Ich errichte diese Familie auf eine aberrante Blattoidenform, deren herzförmiger Flügel in bezug auf die Bildung des Costalfeldes mit den Mylacriden übereinstimmt, durch das enorm verlängerte Analfeld, welches etwa  $\frac{4}{5}$  der Flügellänge erreicht, aber von allen anderen Blattoidenformen stark abweicht. Der Radius ist in normaler Weise entwickelt, Medialis und Cubitus dagegen stark reduziert. Die Adern des Analfeldes münden in den Hinterrand.

Wohl kein anderer Blattoidenflügel zeigt eine so weitgehende Ähnlichkeit mit den Fiderblättchen fossiler Farne, wie dieser, und ich war selbst längere Zeit im Zweifel, ob das vorliegende Fossil wirklich als Insektenrest zu betrachten sei oder als Pflanze. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich demnach hier um eine extrem entwickelte Anpassungsform.

Genus: *Pteridomylacris* Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig,  $1\frac{3}{4}$ mal so lang als breit. Costalfeld dreieckig, fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge reichend, mit strahlenartig aus einem Punkte entspringenden Adern. Radius gegen den Spitzenrand ziehend, mit etwa 7 regelmässigen, gegen den Vorderrand ziehenden, vermutlich durchwegs einfachen Ästen. Medialis geschwungen, mit einer kurzen Endgabel. Cubitus mit einem gegabelten und einem einfachen Aste, welche in das Ende des Hinterrandes münden. Analfeld mächtig entwickelt,  $\frac{4}{5}$  der Flügellänge reichend und durch eine geschwungene Suture begrenzt, mit 10 in den Hinterrand mündenden Adern, von denen mehrere gemeinsamen Ursprung haben. Keine Skulptur zu sehen.

*Pteridomylacris paradoxa* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 28.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2. miles S. of Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Pteridomylacris paradoxa*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 789. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 18 mm.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38733).

### Familie: Idiomylacridae Handlirsch.

Als Typus dieser Familie betrachte ich einen höher spezialisierten Blattoidenflügel, der sich durch die Bildung des Costalfeldes an die Mylacriden anschliesst, der aber durch die eigenartige Anlage der Analadern ausgezeichnet erscheint.

Der Vorderflügel ist fast elliptisch, kaum doppelt so lang als breit, mit stärker gebogenem Hinter- und schwächer gebogenem Vorderrande. Costalfeld halb so lang als der Flügel, fast dreieckig, breit; Schulterecke abgerundet. Die Äste der Subcosta entspringen aus der Flügelbasis. Radius nahe der Basis in 2 Hauptäste geteilt, von denen jeder etwa 3 Zweige bildet. Die Zweige des vorderen Astes münden in den Vorderrand, jene des hinteren dagegen in den Spitzenrand. Die Medialis zerfällt gleichfalls in 2 ähnliche Äste wie jene des Radius und deren (je 3) Zweige nehmen das Enddrittel des Hinterrandes ein. Der Cubitus ist mit seinen 3 Ästen auf den mittleren Teil des Hinterrandes beschränkt. Das Analfeld nimmt nicht viel mehr als ein Drittel der Flügellänge ein und wird durch eine stark gebogene Sutur begrenzt. Die Analadern sind ganz eigenartig gruppiert, indem aus einem Stamme 3 Äste nach vorne und einer nach hinten abzweigen. Der 1. Ast mündet in den 2., der 2. in den 3., und mit diesem so wie die folgenden in den Hinterrand. Skulptur fein lederartig punktiert.

#### Genus: Idiomylacris Handlirsch.

*Idiomylacris gracilis* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 29.)

Fundort: Lorberry Gap, South Mt. near Lorberry, Pa., N. Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

*Idiomylacris gracilis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 790. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 15 mm.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38793).

### Familie: Poroblattinidae Handlirsch.

Diese Familie errichte ich auf eine Anzahl kleiner Formen aus dem oberen Obercarbon und Perm. Diese Formen bilden eine Brücke zwischen den Archimylacriden und den vorwiegend mesozoischen Mesoblattiniden und zeichnen sich durch ein stark reduziertes Costalfeld aus, welches nur  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$  der Flügellänge erreicht und von ziemlich schmal lanzettlicher Form ist. Die wenigen Äste der Subcosta sind jedoch im Gegensatz zu den Mesoblattiniden noch deutlich entwickelt und entspringen wie bei den Archimylacriden der Reihe nach aus der Subcosta. Der Radius nimmt allmählich immer mehr die Stelle der Subcosta ein und bildet zahlreiche einfache oder schwach verzweigte nach vorne gerichtete Äste. Die Medialis ist frei und entsendet nach vorne oder nach hinten eine geringe Zahl von Ästen, welche gegen den Spitzenrand gerichtet sind, der Cubitus eine verschieden grosse Zahl von Ästen nach hinten, selten auch einen nach vorne. Das Analfeld ist relativ gross, durch eine stark

gebogene Sutur getrennt und enthält zahlreiche Adern, von denen höchstens die allerersten in die Sutur münden, alle anderen dagegen in den Hinterrand. Keine deutlichen Queradern.

### Genus: *Poroblattina* Scudder.

Als Typus dieser Gattung ist *Porobl. arcuata* Scudder (Perm) zu betrachten.

Vorderflügel fast elliptisch.  $1\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius sehr stark geschwungen, bis oder fast bis zur Flügelmitte herabsteigend und oft bis auf den Spitzenrand ausgedehnt. Medialis, meist erst hinter der Flügelmitte verzweigt. Cubitus mit wenig Ästen und nicht den ganzen freien Hinterrand einnehmend, stark geschwungen, aber nicht sehr stark reduziert. Analfeld etwa halb so lang als der Flügel und nie mehr wie doppelt so lang als hoch, mit zahlreichen schief gegen die Spitze des Feldes gerichteten Adern, von denen die Mehrzahl in den Hinterrand einmündet. Keine Skulptur zu sehen. (Manchmal schiefe Querfalten zwischen den Adern.)

#### *Poroblattina brachyptera* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 30.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina brachyptera*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 791. 1906.

Vorderflügel 9 mm lang, doppelt so lang als breit. Radius mit etwa 11 Ästen, von denen die ersten 8 einfach sind. Radius auf den Spitzenrand herunterreichend. Medialis erst hinter der Mitte verzweigt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38637).

#### *Poroblattina lata* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 31.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina lata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Vorderflügel 9 mm lang,  $1\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Radius mit 2 einfachen, einem 3 ästigen und 2 gegabelten Ästen. Radius auf den Spitzenrand reichend. Medialis erst hinter der Mitte verzweigt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38696).

#### *Poroblattina richmondiana* Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 32.)

Fundort: Wills Creek, Richmond, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina richmondiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Vorderflügel 9 mm lang, mehr wie doppelt so lang als breit. Radius mit 7 Ästen; von denen der 1., 3., 4. und 5. einfach, der 2. und 7. gegabelt und der 6. dreiteilig ist, nicht auf den Spitzenrand reichend. Medialis schon vor der Mitte verzweigt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38644).

**Poroblattina tenera Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 33.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina tenera, Schlechtendal, t. 8. f. 15. i. 1.

Vorderflügel 7 mm lang, doppelt so lang als breit. Radius bis auf den Spitzenrand reichend, mit 8 Ästen, von denen der 3. und 7. gegabelt und der 6. dreiteilig ist. Medialis mit 3 nach vorne auslaufenden Ästen, vor der Mitte verzweigt. Cubitus reduziert mit 3 oder 4 Ästen.

**Poroblattina incerta Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 34.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina incerta, Schlechtendal, t. 7. f. 15. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius nur das Ende des Vorderrandes erreichend, mit 7 Ästen, von denen der 3., 4. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 oder 4 nach vorne gerichteten Ästen, erst in der Mitte verzweigt. Cubitus mit 5 Ästen.

**Poroblattina debilis Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 35.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina debilis, Schlechtendal, t. 7. f. 17. i. 1.

Vorderflügel 7 mm lang,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Radius bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 (oder 4?) nach vorne gerichteten Ästen; vor der Mitte verzweigt. Cubitus stärker reduziert, mit 3 oder 4 Ästen.

**Poroblattina subtilis Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 36.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina subtilis, Schlechtendal, t. 7. f. 21. i. 1.

Vorderflügel 9 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius fast bis zur Spitze reichend, mit 8 Ästen, von denen der 1., 3., 4., 5. und 6. gegabelt ist. Medialis mit 3 nach vorne auslaufenden Ästen, hinter der Mitte verzweigt. Cubitus mit 7 Ästen. Deutliche unregelmässige Querlinien.

**Poroblattina undosa Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 37.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina undosa, Schlechtendal, t. 7, f. 14. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Radius bis zum Spitzenrand reichend, schwach geschwungen, mit 9 Ästen, von denen der 2. und 4. gegabelt, der 5. dreiteilig ist. Medialis in der Mitte verzweigt, mit 3 nach vorne auslaufenden Ästen. Cubitus mit 7 Ästen. Schiefe feine Querfalten.

**Poroblattina inversa Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 38.)

Fundort: ? Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina) inversa, Schlechtendal, t. 7. f. 19. i. 1.

Vorderflügel 9 mm lang, mehr wie doppelt so lang als breit. Radius den Spitzenrand nicht erreichend, mit 6 Ästen, davon der 1. dreiteilig, der 3. gegabelt. Medialis mit ? 3 Ästen.

**Poroblattina sp. Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 39.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 355) Schlechtendal, fig. i. 1.

Ein 10 mm langer Vorderflügel, stark gegen die Spitze verschmälert,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, Radius bis zum Spitzenrand reichend, mit etwa 9 Ästen. Medialis in einen vorderen 3teiligen und in einen hinteren 4teiligen Ast geteilt. Cubitus nicht stark reduziert, schief, mit etwa 6 Ästen.

**Poroblattina varia Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina ?) varia, Schlechtendal, t. 8. f. 12. i. 1.

Vorderflügel 7 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius nicht bis zur Spitze reichend, schwach geschwungen, mit 7 Ästen, von denen der 4. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 nach hinten abzweigenden Ästen, von denen der hinterste in eine grössere Zahl von Zweigen zerfällt. Cubitus mit 5 Ästen.

**Poroblattina obscura Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 41.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina ?) obscura, Schlechtendal, t. 8. f. 1. t. 7. f. 9. i. 1.

Ein 7 mm langer Basalteil eines etwa 9 mm langen Vorderflügels Radius stark geschwungen mit ? 7–8 Ästen, von denen der 2. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 einfachen und einem reich verzweigten nach hinten auslaufenden Ast. Cubitus mit 5 Ästen.

**Poroblattina longula Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 42.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina ?) longula, Schlechtendal, t. 7. f. 10. i. 1.

Ein 7.5 mm langer Vorderflügel, dessen Länge  $2\frac{1}{2}$  mal so gross ist wie die Breite. Radius stark geschwungen, bis zum Ende des Vorderrandes reichend, mit 6 Ästen, von denen der 2. und 5. gegabelt, der 4. 3teilig ist. Medialis mit 2 (? oder 3) nach hinten auslaufenden Ästen, von denen der hinterste reicher verzweigt ist. Cubitus mit 3 Ästen.

**Poroblattina virgulata Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 43, 44.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina virgulata*, Schlechtendal, t. 7. f. 5. i. 1.

Vorderflügel 9 mm lang, fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius schwach geschwungen, bis zur Spitze reichend, mit 8 Ästen, von denen die meisten gegabelt oder dreiteilig sind. Die Medialis zeigt uns hier recht deutlich, dass zwischen dem Typus mit nach vorne gerichteten Ästen und zwischen jenem, bei dem die Äste nach hinten gerichtet sind, eigentlich kein Unterschied besteht. Nehmen wir hier den ersten Typus an, so sind 3 nach vorne gerichtete Äste vorhanden, von denen der erste (vorderste) reichlicher verzweigt ist; nehmen wir dagegen den zweiten Typus an, so haben wir gleichfalls 3 nach hinten gerichtete Äste, von denen der hinterste reichlich verzweigt ist. Auch liesse sich die Medialis als in 2 gleichwertige, stärker verzweigte Hauptäste gespalten auffassen. Diese 3 Arten der Deutung werden durch beigegebene schematische Figur (44) leicht verständlich. Der Cubitus ist stark reduziert und hat nur 3 Äste.

**Poroblattina ambigua Schlechtendal.** (Taf. XXIX, Fig. 45.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(Poroblattina) ambigua*, Schlechtendal, t. 8. f. 16. i. 1.

Ein 6 mm langes Fragment eines etwa 9 mm langen Vorderflügels. Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein und hat einen ähnlich reduzierten Cubitus. Undeutliche Querfalten zu sehen.

**Poroblattina ornata Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 1, 2.)

Fundort; Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(Poroblattina) ornata*, Schlechtendal, t. 8. f. 6. i. 1.

Vermutliche Länge des Vorderflügels 7 mm. Die Länge beträgt kaum mehr als das Doppelte der Breite. Der Radius ist sehr stark geschwungen und bildet 7 Äste, von denen nur die 2 ersten und die 2 letzten einfach bleiben. Medialis mit 2 nach hinten abzweigenden und gegen die Spitze orientierten Ästen, von denen der hintere etwas reichlicher verzweigt ist. Cubitus stark reduziert, nur eine Gabel bildend. Deutliche feine Querlinien.

**Poroblattina striolata Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina striolata*, Schlechtendal, t. 7. f. 3. i. 1.

Ein 8 mm langer Vorderflügel. Deutlich mehr als doppelt so lang als breit. Radius stark geschwungen, nur das Ende des Vorderrandes erreichend, mit 6 Ästen, von denen der 2., 3. und 6. einfach bleiben. Medialis mit 4 nach hinten abzweigenden Ästen, von denen der hinterste reichlich verzweigt ist. Cubitus auf eine einfache Gabel reduziert. Deutliche feine Querlinien.

**? Poroblattina modesta Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina modesta*, Schlechtendal, t. 7. f. 4. i. l.

Ein 5 mm langer Apikalteil eines Vorderflügels. Der Radius reicht fast bis zur Flügelspitze und besitzt etwa 7 Äste. Die Medialis verläuft fast parallel mit dem Radius und sendet 3 Äste nach hinten, von denen die 2 vorderen reichlicher verzweigt sind, während der letzte nur eine Gabel bildet. Auch der Cubitus scheint nur eine einfache Gabel zu bilden. Deutliche feine Querlinien.

Es ist möglich, dass diese Art in ein anderes Genus zu stellen sein wird, sobald man ein besser erhaltenes Exemplar untersuchen kann. Möglicherweise gehört sie zur folgenden Gattung.

**? Poroblattina nervosa Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Poroblattina nervosa*, Schlechtendal, i. l.

Ein 6 mm langes Fragment eines etwa 7 mm langen Vorderflügels. Subcosta sehr stark reduziert, mit einigen dicht zusammengedrängten Ästen. Radius fast gerade, mit etwa 6 Ästen. Medialis mit einigen nach vorne auslaufenden Ästen. Cubitus mit etwa 4 Ästen.

Die Subcosta bildet hier wohl einen ausgesprochenen Übergang zu den Mesoblattiniden.

**Genus: Autoblattina Schlechtendal.**

In dieses Genus stelle ich eine Anzahl Poroblattiniden, welche sich durch eine besondere Bildung der Medialis auszeichnen. Diese Ader entsendet nämlich hier aus ihrem schief gegen den Hinterrand ziehenden Hauptstamme mehrere Äste nach vorne in der Richtung gegen den Spitzenrand und ausserdem einen Ast nach hinten in die Cubitalgegend. Dieser Ast entsendet seinerseits mehrere Zweige gegen den Hinterrand und verdrängt dadurch den Cubitus, der, auf einen kleinen Raum beschränkt, höchstens 1—2 Äste bildet. Subcosta, Radius und Analfeld sind ganz ähnlich gebaut wie bei den anderen Gattungen der Gruppe.

Der Unterschied in der Bildung der Medialader ist nur ein scheinbar tiefgehender und würde mir nicht zur Errichtung einer eigenen Gattung genügen, wenn er bei einer einzelnen Form entwickelt wäre. Nachdem aber mehrere Arten dieselbe Bildung aufweisen, scheint es sich doch um eine natürliche Verwandtschaftsgruppe zu handeln.

Auch hier sind wieder verschiedene Bezeichnungen der Medialis möglich, wie aus Figur 7 ersichtlich ist. Ich habe die mittlere gewählt.

**Autoblattina amoena Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 6, 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina amoena, Schlechtendal, t. 7. f. 6. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 6 Ästen, von denen der 1. und 2. einfach bleibt und der 5. in etwa 6 Äste zerfällt. Medialis mit 3 nach vorne abzweigenden, gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen, von denen der 3. mehrere Zweige gegen den Hinterrand entsendet, ausserdem mit einem vor der Mitte entspringenden, nach hinten abzweigenden zarten Ast, der seinerseits wieder einige Zweige nach hinten aussendet. Cubitus einfach gegabelt. Deutliche feine Querlinien.

**Autoblattina elegans Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina elegans, Schlechtendal, t. 7. f. 8. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius nur bis zum Ende des Vorderrandes reichend, schwach gebogen, mit 7 Ästen, von denen der 3. und 4. reicher verzweigt und der 5. und 6. gegabelt sind. Medialis und Cubitus ähnlich wie bei amoena.

**Autoblattina gracilis Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina gracilis, Schlechtendal, t. 7. f. 11. i. 1.

Vorderflügel 9 mm lang, auffallend zugespitzt, nicht ganz  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius stark geschwungen, das Ende des Vorderrandes kaum erreichend, mit 6 Ästen, von denen der 2. und 4. dreiteilig, der 3. gegabelt und die übrigen einfach sind. Medialis ähnlich wie bei den vorigen Arten, ebenso der Cubitus.

**Autoblattina sp. Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 10.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina sp., Schlechtendal, t. 7. f. 18. i. 1.

Vorderflügel 8,5 mm lang, mehr als doppelt so lang als breit, ziemlich stark zugespitzt. Radius stark geschwungen, fast bis an das Ende des Vorderrandes reichend, mit etwa 8 meist gegabelten Ästen. Medialis und Cubitus ähnlich wie bei den vorigen Arten.

**Autoblattina difficilis Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina difficilis, Schlechtendal, t. 7. f. 16. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, fast elliptisch. Radius stark geschwungen, nicht bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 oder 7 Ästen,

von denen der 2. dreiteilig, der 3. und 4. gegabelt ist. Medialis ähnlich wie bei den vorigen Arten, mit dem Unterschiede, dass der nach hinten austretende Ast erst distal von dem Ursprunge des 1. Vorderastes entspringt. Cubitus mit 3 Ästchen.

**Autoblattina jucunda Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 12.)

Fundort: (? Wettin oder Löbejün) in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
Autoblattina jucunda, Schlechtendal, t. 7. f. 7. i. 1.

Ein etwa 8 mm langer Vorderflügel von etwas mehr zugespitzter Form als die vorige Art. Subcosta sehr stark reduziert. Radius ziemlich stark geschwungen mit (?) 8 Ästen, von denen der 6. und 7. reichlicher verzweigt sind. Medialis und Cubitus ähnlich wie bei *difficilis*. Deutliche Querlinien.

**? Genus: Systoloblatta Handlirsch.**

Eine zweifelhafte Gattung und vielleicht mit einer der vorhergehenden zu vereinigen. Nach der Zeichnung zu schliessen ist der Flügel etwas länger, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Der Radius scheint auf den Spitzenrand herunterzureichen, ist aber schwach geschwungen und reicht trotzdem auf die Flügelmitte herunter. Die Medialis verzweigt sich etwa in der Flügelmitte und der Cubitus ist sehr stark reduziert. Keine Queradern.

**? Systoloblatta Ohioensis Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 13.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Poroblattina ohioensis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 138. t. 11. f. 11. 1895.  
? Systoloblatta Ohioensis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 793. 1906.

Vorderflügel etwa 9 mm lang (von Scudder jedenfalls zu lang angegeben). Radius mit etwa 6 Ästen, von denen der erste und vermutlich der 5. und 6. einfach, der 2. und 4. gegabelt und der 3. dreiteilig ist.

**Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.**

Diese Familie schliesst sich unmittelbar an die Poroblattiniden an, von denen sie sich durch noch weitergehende Reduktion der Subcosta, an deren Stelle nunmehr der Radius getreten ist, auszeichnet. Medialis und Cubitus sind frei, verschieden verzweigt. Analfeld durch eine gebogene Falte begrenzt, mit entweder gegen die Sutur oder gegen den Hinterrand orientierten Adern.

Diese Gruppe ist im Carbon noch sehr schwach vertreten, nimmt aber im Perm und Mesozoicum an Entwicklung bedeutend zu.

**Genus: Acmaeoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel zugespitzt, fast 3 mal so lang als breit. Radius fast bis zur Spitze reichend, mit sehr vielen Ästen. Medialis mit etwa 6 nach vorne abzweigenden einfachen Ästen. Cubitus mit etwa 9 einfachen (?) Ästen, das

mittlere Drittel des Hinterrandes einnehmend. Analfeld relativ lang und schmal, seine Adern wenigstens zum Teil mit dem Hinterrande parallel. Keine Queradern zu sehen. Keine Schaltadern.

**Acmaeoblatta lanceolata Handlirsch.** (Taf. XXX, Fig. 14.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville. Ohio, N.-Amer. Conemaugh-Formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Acmaeoblatta lanceolata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 793. 1906.

Vorderflügel 10 mm lang. Radius mit etwa 14 meist einfachen Ästen. 1. Ast der Medialis nahe der Basis entspringend.

U. S. National-Museum: No. 38678.

**Genus: Dichronoblatta Handlirsch.**

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Scudders Gerablattina minima, deren Abbildung mir zu beweisen scheint, dass Scudder die Adern ganz falsch gedeutet hat. Was Scudder für die Subcosta hielt, entspricht jedenfalls dem Radius, was er für den Radius hielt, dem ersten Aste der Medialis. Das Costalfeld hat Scudder offenbar ganz übersehen und die Subcosta direkt mit dem Radius in Verbindung gebracht. Nach dieser Deutung würde die Form jedenfalls zu den Mesoblattiniden gehören und sich von den anderen Gattungen dieser Gruppe hauptsächlich durch den kürzeren Radius, der nicht bis zur Flügelspitze reicht, durch die bereits nahe der Basis und reichlicher verzweigte Medialis und durch die Bildung des Cubitus unterscheiden, welcher etwa in der Mitte seines Verlaufes einen Ast nach vorne entsendet und den ganzen Hinterrand einnimmt. Die Form des Flügels ist elliptisch, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Das Analfeld erreicht etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügel-länge und enthält zahlreiche in den Hinterrand mündende Adern. Spuren von Queradern sind erhalten. Schaltadern fehlen.

**Dichronoblatta minima Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 15.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. Conemaugh formation, Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Gerablattina minima*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 127. t. 11. f. 5. 1895.

*Dichronoblatta, minima*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 794. 1906.

Vorderflügel 10 mm lang. Radius mit etwa 7 Ästen, von denen nur 2 gegabelt sind. Medialis mit 4 Ästen, von denen nur der 1. und 3. dreiteilig, der 2. gegabelt und der 3. einfach sind. Cubitus mit 6 nach hinten und einem nach vorne abzweigenden Aste.

**Genus: Nearoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel fast elliptisch bis schlank herzförmig,  $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta sehr stark reduziert, nur einen kleinen Teil der Flügel-länge einnehmend, ohne Äste. Radius geschwungen, bis zum oder fast bis zum Ende des Vorderrandes reichend. Medialis mit 2—5 nach vorne abzweigenden Ästen, in ersterem Falle auch als in 2 Hauptäste gespalten zu

betrachten. Cubitus stark reduziert, mit seinen wenigen Ästen nur den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld mit vielen in den Hinterrand mündenden Adern. Deutliche feine Queradern.

**Nearoblatta parvula Goldenberg.** (Taf. XXX, Fig. 16.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Blattina parvula*, Goldenberg, N. Jahrb. Min. (1869). 161. t. 3. f. 6. 1869.

*Etoiblattina parvula*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 81. t. 2. f. 9. 1879.

*parvula*, Schlechtendal, t. 7. f. 13. t. 2. f. 18. i. 1.

Vorderflügel 7 mm lang,  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, schlank herzförmig. Radius mit 8 Ästen, von welchen der 5. dreiteilig, der 6. und 7. gegabelt ist. Medialis mit 5 Ästen, Cubitus mit 3 Ästen.

Die Originalabbildung Goldenbergs ist derart verunglückt, dass man die Art wirklich leicht für eine Archimylacride halten könnte.

**Nearoblatta exarata Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 17.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*exarata*, Schlechtendal, t. 7. f. 12. i. 1.

Vorderflügel 8 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radius mit 7 Ästen, von welchen der 3., 5. und 7. einfach gegabelt, der 6. doppelt gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der mittlere sich reich verzweigt. Cubitus mit 4 Ästen. Deutliche Querlinien.

**Nearoblatta pygmaea Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*pygmaea*, Schlechtendal, t. 8. f. 2. i. 1.

Ein 6 mm langes Stück aus einem etwa 8 mm langen Vorderflügel. Scheint der vorigen Art sehr ähnlich zu sein. Radius mit 8 Ästen, davon der 7. dreiteilig, der 2., 5. und 6. gegabelt. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stärker entwickelt, mit 4 Ästen. Undeutliche Queradern.

Blattoidea incertae sedis.

a) Vorderflügel.

**(Blattoidea) Richmondiana Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 19.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. — Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. — Oberes Obercarbon.

*Gerablattina richmondiana*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 116. t. 10. f. 1. 1895.

(Blattoidea) *Richmondiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Dürfte zu den Spiloblattiniden gehören.

**(Blattoidea) stipata Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 20.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. — Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina stipata*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 50. 1889.

*Etoblattina stipata*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. t. 8. f. 3. 1895.

(*Blattoidea*) *stipada*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Gehört entweder zu *Phyloblatta* oder zu den *Spiloblattinen*.

**(Blattoidea) latebricola Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 21.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian, Ten mile series. — ?Oberes Obercarbon.

*Etoblattina latebricola*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 108. t. 9. f. 11. 1895.

(*Blattoidea*) *latebricola*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Gehört entweder zu *Phyloblatta* oder (wahrscheinlicher) zu den *Spiloblattiniden*, wofür die nicht über die ganzen Zwischenräume reichenden Queradern sprechen.

**(Blattoidea) sp. Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 22.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian, Ten mile series. ? Allegheny or Conemaugh stage. ?Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 101. 18. t. 2. h. 1893.

*Etoblattina* sp., Scudder, *ibid.* Nr. 124. 77. t. 5. f. 2. 1895.

(*Blattoidea*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Ein sehr undeutlicher Abdruck und nach der Abbildung nicht zu deuten.

**(Blattoidea) sp. Fritsch.**

Fundort: Nürschan in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

(Ganzes Insekt ohne Kopf), Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1894) (36). 1. 1895.

*Propteticus?*, Fritsch, Fauna der Gaskohle, 11. f. 319. 1901.

Ein etwa 70 mm langes Tier, dessen Flügel sehr undeutlich erhalten sind. Gehört sicher zu den *Blattoiden*.

**(Blattoidea) sp. Kušta.** (Taf. XXX, Fig. 23.)

Fundort: Lubná in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

*Blattina* sp., Kušta, Sb. Böhm. Ges. 214. f. 3. 1883.

Nicht zu deuten.

**(Blattoidea) ligniperda Kušta.** (Taf. XXX, Fig. 24.)

Fundort: Lubná in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

*Blattina ligniperda*, Kušta, Sb. Böhm. Ges. 214. f. 2. 1883.

Ein Stück aus der Basalhälfte eines breiten Vorderflügels. Zeigt deutliche Queradern.

**(Blattoidea) Jeffersoniana Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 25.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. — Conemaugh formation. Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

*Etblattina Jeffersoniana*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 77. t. 5. f. 7. 1895.  
(Archimylacridae) *Jeffersoniana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 756. 1906.

Ein breiter elliptischer Vorderflügel mit reichlich verzweigten Adern. Gehört entweder zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden.

**(Blattoidea) inversa, Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 26.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*inversa*, Schlechtendal, t. 7. f. 20. i. 1.

Ein 7 mm langes Stück eines etwa 8 mm langen Vorderflügels. Gehört entweder zu den Poroblattiniden oder zu den Mesoblattiniden.

**(Blattoidea) fallax Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*fallax*, Schlechtendal, t. 8. f. 3. i. 1.

Ein 6 mm langer Endteil eines kleinen Vorderflügels. Gehört entweder zu den Poroblattiniden oder zu den Mesoblattiniden.

**(Blattoidea) confusa Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 28.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*confusa*, Schlechtendal, t. 8. f. 4. i. 1.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines kleinen Vorderflügels. Gehört entweder zu den Poroblattiniden oder Mesoblattiniden.

**(Blattoidea) diversa Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 29.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*Aporoblattina diversa*, Schlechtendal, t. 7. f. 2. i. 1.

Ein kleiner Vorderflügel von schlanker Nierenform mit verkürztem Costalfelde. Dürfte in die Nähe von *Mylacridium* gehören, lässt sich aber nicht sicher deuten, weil das Analfeld nicht erhalten ist.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 30.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 238) Schlechtendal, i. 1.

Der 5 mm lange Apikalteil eines etwa 7 mm langen Vorderflügels mit deutlichen, weit auseinandergerückten Queradern. Das Costalfeld erreicht nicht ganz die Mitte des Vorderrandes. Der Radius besitzt 4 nach vorne gerichtete Hauptäste, die Medialis deren 3, von denen der 1. sehr lang ist. Der Cubitus

zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes und bildet 4 Äste, von denen die 2 ersten reicher verzweigt sind.

Gehört vielleicht zu den Neorthroblattiniden.

Original in Halle.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 31.)

Fundort: St. Ingbert in der Pfalz. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Slechtendal, i. l.

Ein 12 mm langes Fragment eines vermutlich etwa 16 mm langen Vorderflügels von nierenförmiger Gestalt. Analfeld sehr gross. Costalfeld bandförmig, gegen die Basis verschmälert. Radius mit mehreren ziemlich kurzen gleichwertigen Ästen. Feine wellige Queradern, die stellenweise netzartig verschlungen sind. Vermutlich zu den Archimylacriden.

Original in Bonn.

**(Blattoidea) propinqua Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 32.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

propinqua, Schlechtendal, fig. i. l.

Der Basalteil eines Vorderflügels. Gehört entweder zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden.

Original in Halle.

**(Blattoidea) agilis Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 33.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

agilis, Schlechtendal, fig. i. l.

Die Schulterecke eines Vorderflügels. Archimylacridae oder Spiloblattinidae?

Original in Halle.

**(Blattoidea) indeterminata Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 34.)

Fundort: Dölau bei Halle. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

indeterminata, Schlechtendal, i. l.

Ein Stück aus der Mitte eines Vorderflügels. Archimylacridae oder Spiloblattinidae.

**(Blattoidea) sp. Brongniart.** (Taf. XXX, Fig. 35.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Gérablattina sp. (*∞ producta*), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 7. 1893.

Dieser Flügel, dessen natürliche Grösse leider nicht angegeben ist, dürfte zu den Spiloblattiniden oder Archimylacriden gehören.

## b) Hinterflügel.

**(Blattoidea) sp. Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 36.)

Fundort: Cranston, Rhode-Isl., N.-Amer. — Pennsylvanian; near base of section, stage unknown? — ? Mittleres Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 101. 16. t. 2. k. 1893.

*Etoblattina* sp., Scudder, *ibid.* Nr. 124. t. 12. f. 4. 1895.

(*Blattoidea*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein Hinterflügel mit offenbar sehr kurzem Analfeld. Queradern deutlich. Das Original, nach welchem ich beistehende Zeichnung angefertigt habe, befindet sich im U. S. National-Museum (Nr. 38070).

**(Blattoidea) ovalis Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 37.)

Fundort: Cannelton, Pa., N.-Amer. — Allegheny formation; Kittaning group; roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

*Mylacris ovalis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 308. t. 27. f. 5. 1884.

(*Blattoidea*) *ovalis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Auch dieser Hinterflügel scheint ein kurzes Analfeld gehabt zu haben. Ob er zu den *Mylacriden* gehört, vermag ich nicht zu entscheiden.

**(Blattoidea) sp. Sellards.** (Taf. XXX, Fig. 38.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 222. f. 35. t. 1. f. 8. 1904.

(*Blattoidea*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

**(Blattoidea) sp. Sellards.** (Taf. XXX, Fig. 39.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 222. f. 34. t. 1. f. 9. 1904.

(*Blattoidea*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

**(Blattoidea) Packardi, Clark.** (Taf. XXX, Fig. 40, 41.)

Fundort: Bristol, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian; ? Allegheny or Conemaugh stage. — ? Oberes Obercarbon.

*Blatta americana*, Clark, Proc. Newp. n. h. S. II. 12. 1884.

*Mylacris Packardi*, Clark, Rand Notes n. h. II. 64. 1885.

*Mylacris Packardi*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. t. 1. f. 2. 3. 1895.

(*Blattoidea*) *Packardi*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

2 Fragmente von sehr grossen Hinterflügeln. Queradern vorhanden.

**(Blattoidea) sp. Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 42.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian; Ten mile series; Allegheny or Conemaugh stage. — ? Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp. Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 101. 13. t. 2. c. 1893.

*Etoblattina* sp. Scudder, *ibid.* Nr. 124. 110. t. 12. f. 2. 1895.

(*Blattoidea*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

Queradern deutlich. Analfeld jedenfalls ziemlich lang. Das Original ist im Besitze des U. S. National-Museum (No. 38072).

**(Blattoidea) sp. Sellards.** (Taf. XXX, Fig. 43.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

*Blattide* sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. t. 7. f. 7. 1903.

*Etoblattina* sp., Sellards, *ibid.* XVIII. 222. f. 33. 1904.

(*Blattoidea*) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

**(Blattoidea) sp. Brongniart.** (Taf. XXX, Fig. 44, 45.)

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Brongniart, Faune Ent. terr. prim. t. 47. f. 6. 7. 1893.

2 Hinterflügel mit relativ kurzem Analfelde, welches bei einem Exemplare umgeschlagen und deutlich zu sehen ist.

**(Blattoidea) sp. Brongniart.** (Taf. XXX, Fig. 46.)

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Brongniart, Faune Ent. terr. prim. t. 47. f. 8. 1893.

Der vorigen Art ziemlich ähnlich.

**(Blattoidea) Winteriana Goldenberg.** (Taf. XXX, Fig. 47.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. — Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Blattina Winteriana*, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 288. f. 1—2. 1870.

? *Anthracoblattina Winteriana*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 94. t. 4. f. 12. 1879.

*Blattina Winteriana*, Schlechtendal, t. 2. f. 3. i. 1.

**(Blattoidea) incerta Kliver.** (Taf. XXX, Fig. 48.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Anthracoblattina incerta*, Kliver, Palaeont. XXIX. 253. t. 34. f. 2. 2 a. 1883.

**(Blattoidea) Wagneri Kliver.** (Taf. XXX, Fig. 49.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

? *Anthracoblattina Wagneri*, Kliver, Palaeont. XXVII. 114. t. 14. f. 12. 1886.

**(Blattoidea) venusta Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 50.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*venusta*, Schlechtendal, t. 4. f. 17. i. 1.Ein mehrfach gefalteter Hinterflügel von sehr eigentümlicher Form. Gehört vielleicht zu *Pseudomylacris* oder *Poroblattina*?**(Blattoidea) separata Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 51.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(ala) separata*, Schlechtendal, i. 1.**(Blattoidea) pulchra Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 52.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(ala  $\kappa$ ) pulchra*, Schlechtendal, i. 1.**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 53.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(ala  $\eta$ )* Schlechtendal, t. f. 7. i. 1.Cubitalgegend deutlich genetzt. Analfeld zum Teil ausgebreitet, etwa halb so lang als der Flügel. Vermutlich zu den *Spiloblattiniden*.**(Blattoidea) rugosa Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 54.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*rugosa (ala  $\pi$ )* Schlechtendal, i. 1

Fein genetzt.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 1.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, t. f. 15. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*(ala  $\omicron$ )* Schlechtendal, i. 1.Scheint zu den *Spiloblattiniden* zu gehören.**(Blattoidea) excellens Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

*excellens (ala  $\beta$ )* Schlechtendal, i. 1.Gehört vielleicht zu den *Spiloblattiniden*.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala) Schlechtendal, i. 1.

**(Blattoidea) Luedeckei Schlechtendal.** (Tafel XXXI, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Luedeckei, Schlechtendal, i. 1.

Fein genetzt.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 6.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\mu$ ) Schlechtendal, i. 1.

Zeigt reichlich Queradern und Schaltsektoren.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\lambda$ ) Schlechtendal, t. f. 12. i. 1.

Fein genetzt.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\omega$ ) Schlechtendal, i. 1.

Deutlich genetzt.

**(Blattoidea) singularis Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\tau$ ) Schlechtendal, i. 1.**(Blattoidea) dictyoneura Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\psi$ ) dictyoneura, Schlechtendal, i. 1.

Fein weitmaschig genetzt.

**(Blattoidea) propria Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\iota$ ) propria, Schlechtendal, fig. i. 1.

Ein sehr schlanker Hinterflügel mit kurzem Analfelde.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 12.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Slechtendal, i. 1.

Medialis und Cubitus treten vor dem Spitzenrande in Verbindung. Analfeld sehr kurz.

Dieser Hinterflügel liegt auf derselben Platte mit Phyl. gemella Schl., woraus aber nicht folgt, dass er zu dieser Art gehört.

**(Blattoidea) Scudderi Goldenberg.** (Taf. XXXI, Fig. 13.)

Fundort: Wemmetsweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Anthracoblattina Scudderi, Goldenberg, Verh. N. Ver. Rheinl. 186. f. 1. 2. 1881.

Anthracoblattina Scudderi, Kliver, Pal. XXIX. 258. t. 35. f. 7. 1883.

## c) Flügelfragmente.

**(Blattoidea) sp. Scudder.** (Taf. XXXI, Fig. 14.)

Fundort: Cannelton, Pa., N.-Amer. — Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

— —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 128. t. 6. f. 13. 1879.

(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

Kann nicht entscheiden, ob es sich um einen Vorder- oder Hinterflügel handelt.

**(Blattoidea) sp. Kliver.** (Taf. XXXI, Fig. 15.)

Fundort: Rheinlande. Obercarbon.

Anthracoblattina sp., Kliver Palaeont. XXXII. 104. t. 14. f. 4. 1886.

Vermutlich ein Vorderflügel.

**(Blattoidea) sp. Andrä.**

Fundort: Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Blattina —, Andrä, Sb. niederrhein Ges. (1876) 28. 1877.

Ist weder beschrieben noch abgebildet.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 16.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\varphi$ ) Schlechtendal, i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 17.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala  $\nu$ ) Schlechtendal, i. 1.

Ein Fragment mit lederartiger Skulptur.

## d) Körper.

**(Blattoidea) sp. Scudder.**

Fundort: Illinois, N.-Amer. — Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage.  
Mittleres Obercarbon.

Blattidae — (Body), Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124, 25. 1. 12. f. 8—11. 1895.

(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 799. 1906.

## e) Pronota.

**(Blattoidea) sp. Sellards. (Taf. XXXI, Fig. 18.)**

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes  
Obercarbon.

„Pronotum of Cockroach“, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 133. f. 24. 1904.

(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 799. 1906.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 19.)**

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum D), Schlechtendal, f. 11. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 20.)**

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum), Schlechtendal, f. 7. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 21.)**

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum C), Schlechtendal, f. 10. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 22.)**

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum G), Schlechtendal, f. 14. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 23.)**

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum F), Schlechtendal, f. 13. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 24.)**

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum), Schlechtendal, f. 12. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 25.)**

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum M), Schlechtendal, f. 19. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 26.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
(Pronotum), Schlechtendal, f. 6. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
(Pronotum B), Schlechtendal, f. 5. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 28.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
(Pronotum A), Schlechtendal, f. 4. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 29.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
(Pronotum I), Schlechtendal, f. 16. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 30.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
(Pronotum K), Schlechtendal, fig. 17. i. 1.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.  
(Pronotum L), Schlechtendal, fig. 18. i. 1.

### Ordnung: Hadentomoidea Handlirsch.

In einer Eisenstein-Geode aus der Carbonformation Nordamerikas findet sich ein gut erhaltener Abdruck eines überaus merkwürdigen Insektes, welches in manchen Punkten wohl noch an die Palaeodictyopteren erinnert, in anderer Beziehung aber so stark von diesen Insekten und von allen anderen mir bekannten fossilen Gruppen abweicht, dass ich mich genötigt sehe, eine eigene Ordnung zu errichten.

Der Kopf ist frei, ziemlich gross und anscheinend prognath; er zeigt mässig grosse laterale Complexaugen und erinnert in der Form etwa an Perliden- oder Embiden-Köpfe. Der Prothorax ist auffallend verlängert und breiter als der Kopf; ohne Flügellappen. Meso- und Metathorax waren kleiner als der Prothorax. Hinterleib etwas gedrunken, kürzer als die Flügel. Hinterflügel nur etwas kürzer und breiter als die Vorderflügel, von denen sie in bezug auf das Geäder kaum nennenswert abweichen. Costa marginal, gut entwickelt, Subcosta verkürzt, bald hinter der Mitte des Flügels endend. Radius einfach und kräftig, bis zur Spitze reichend. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und entfernt sich weit vom Radius und zerfällt in drei Äste.

Die Medialis ist frei und bildet eine grosse Gabel. Der gleichfalls freie Cubitus zieht schief gegen den Hinterrand, und entsendet 4 einfache oder gegabelte kurze Zweige nach hinten. Die erste Analader bildet eine kurze Gabel, die zweite ist einfach und beide ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist in beiden Flügelpaaren klein und nicht abgegrenzt. Der breite Raum zwischen Radius und Sector radii ist durch grosse polygonale Zellen ausgefüllt, und die übrigen Zwischenräume werden durch gerade weit auseinandergerückte Queradern überbrückt. Die Flügel sind nicht wie bei den erwähnten Palaeodictyopteren-Formen horizontal ausgebreitet, sondern flach über den Hinterleib zurückgelegt aber nicht gefaltet.

Die Ableitung dieser Form von Palaeodictyopteren ist wohl nicht schwierig. Anders steht es mit der Ermittlung ihrer Beziehungen zu den höher entwickelten Gruppen, von denen nach meiner Ansicht höchstens Perliden und Embiden in Betracht kommen. Von diesen beiden Gruppen scheint mir die letztere in Hinblick auf die ganze Entwicklungsrichtung gerade wegen der stärkeren Reduktion des Analteiles und der Queradern noch am meisten zu entsprechen, denn es ist anzunehmen, dass die Vorfahren der Perliden wohl auch schon die Tendenz zur Bildung eines Analfächers der Hinterflügel gehabt haben dürften, dass ferner die Zahl ihrer Längs- und Queradern noch eine weit grössere gewesen sein dürfte. Wenn man sich in dem Hadentomum-Flügel die Reduktion der Queradern und der Längsadern nur etwas weiter vorgeschritten vorstellt, so kommt man jedenfalls auf ein embidenähnliches Flügelbild.

Immerhin bleibt jedoch diese Deutung noch sehr unsicher, und es ist leicht möglich, dass keine direkten Abkömmlinge von Hadentomum mehr existieren.

### Familie: Hadentomidae Handlirsch.

#### Genus: Hadentomum Handlirsch.

#### **Hadentomum americanum Handlirsch.** (Taf. XXXI, Fig. 32—34.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Hadentomum americanum*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 693. 1906.

Länge der Vorderflügel 26 mm. Länge des ganzen Abdruckes 35 mm.

Druck und Gegendruck in der Sammlung des Herrn L. E. Daniels in Washington.

### Ordnung: Hapalopteroidea Handlirsch.

Diese Ordnung ist als provisorische zu betrachten und dazu bestimmt, eine Form aus dem amerikanischen Obercarbon aufzunehmen, von der bisher erst ein einzelner Vorderflügel bekannt ist.

Das Geäder dieses Flügels lässt sich leicht auf den Palaeodictyopteren-typus zurückführen, erweist sich aber durch eine Reduktion des Cubitus und durch die mehr geschwungenen, nicht im Bogen gegen den Hinterrand ziehen-

den Analadern als höher spezialisiert. Zu einer Abtrennung des Analfeldes ist es nicht gekommen und der Flügel scheint von sehr zarter weichhäutiger Beschaffenheit gewesen zu sein. Nachdem weder der Körper noch der Hinterflügel vorliegt, wage ich es nicht, dieses interessante Fossil in eine der anderen palaeozoischen Ordnungen einzureihen, obwohl es immerhin möglich ist, dass es in die Protorthopteregruppe gehört. Vielleicht haben wir aber in demselben einen Vorläufer der Perliden zu erblicken, deren Geäder sich ganz leicht auf jenes des vorliegenden Fossils zurückführen liesse. Jedenfalls aber müssen wir weitere Funde abwarten, um über diese Frage ein endgültiges Urteil abgeben zu können.

### Familie: Hapalopteridae Handlirsch.

#### Genus: Hapaloptera Handlirsch.

#### **Hapaloptera gracilis Handlirsch.** (Taf. XXXI, Fig. 35.)

Fundort: Sharp Mountain Gap near Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series: stage undetermined. ? Oberes Obercarbon.

Hapaloptera gracilis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 697. 1906.

Länge des Flügels 15 mm. Die grösste Breite beträgt kaum  $\frac{1}{3}$  der Länge und liegt etwas hinter der Flügelmitte. Die Spitze ist schief abgerundet, der Costalrand sehr schwach geschwungen, fast gerade, das Costalfeld schmal. Die Subcosta mündet etwas vor der Flügelspitze in den Radius. Radius einfach, nicht weit von der Subcosta entfernt. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, mit drei einfachen, schief gegen den Spitzenrand ziehenden Ästen. Medialis selbständig, ohne Verbindung mit dem Radius; sie entsendet zuerst einen Ast schief gegen den Hinterrand und bildet hierauf eine grosse lange Gabel, deren Äste schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes ziehen. Der Cubitus ist auf eine einzige lange Gabel beschränkt, hinter welcher dann noch 2 deutliche geschwungene einfache Analadern zu sehen sind. Mitten durch die Medialgruppe zieht eine Falte, aber das Analfeld ist nicht abgegrenzt. Die Queradern sind nicht sehr deutlich, aber scheinen ziemlich regelmässig verteilt gewesen zu sein. Der Flügel sass mit breiter Basis an dem Thorax.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und trägt die Nummer 38731.

### Ordnung: Protodonata (Brongniart) Handlirsch.

Unter den palaeozoischen Insekten wurden einige Formen gefunden, welche sich durch höhere Ausbildung der Flugorgane und des Körpers von den Palaeodictyopteren bereits wesentlich unterscheiden und welche in vieler Beziehung schon lebhaft an die Odonaten erinnern, so dass ich sie als ein Bindeglied zwischen diesen zwei Ordnungen betrachte. Von den typischen Palaeodictyopteren unterscheiden sich die Protodonaten durch die namentlich im Basalteile des Flügels vorkommenden Verschmelzungen von Längsadern, ferner durch die Umwandlung vieler Längsadern in sogenannte Schaltsectoren,

die scheinbar aus Queradern entspringen, endlich auch durch die zahlreichen mehr regelmässig angeordneten geraden Queradern. Die Flügel sind nicht mehr wie bei den Palaeodictyopteren durch die breiten Tergite der Thoraxsegmente weit getrennt und ganz an die Seiten des Thorax hinausgeschoben, sondern ihre Basis ist mehr (wie bei den Odonaten) der Mittellinie genähert und durch Reduktion der Tergite mehr auf die Dorsalseite des Thorax hinaufgerückt. Von den typischen Odonaten unterscheiden sich aber die Protodonaten noch hinlänglich durch den Mangel eines „Nodus“ in den Flügeln, durch den Mangel eines Flügelmales und einer Kreuzung der Adern. Nachdem wir diese letzteren Merkmale als Charakteristika der Odonaten betrachten müssen, sehen wir uns genötigt, für die paläozoischen Formen eine eigene Ordnung zu errichten. Würde man dies nicht tun, so wäre die Grenze zwischen Palaeodictyopteren und Odonaten verwischt und wir müssten dann in gleicher Weise alle alten Ordnungen mit den Palaeodictyopteren vereinigen.

Leider ist der Körper der Protodonaten noch nicht hinlänglich bekannt, so dass wir noch nicht in der Lage sind, eine ausreichende Charakteristik der Gruppe zu geben.

### Familie: Protagrionidae m.

Der einzige bisher bekannt gewordene Vertreter dieser Gruppe ist *Protagrion Audouini* Brongniart aus dem oberen Obercarbon von Commeny. Die Vorderflügel dieser Form nähern sich unter allen Protodonatenflügeln noch am meisten dem Palaeodictyopterentypus. Sie erinnern in der Form lebhaft an die schmäleren Dictyoneuriden, etwa an *Stenodictya* etc. Ihre Costa ist nur an der Basis etwas vom Vorderrande abgedrückt, so dass ein kleines Präcostalfeld entsteht, zieht aber weiterhin als normale marginale Costa fast gerade bis zur Spitze. Auch die Subcosta ist normal entwickelt, mässig weit von der Costa entfernt, in welche sie unweit der Spitze einmündet. Der Radius bleibt einfach und verläuft fast parallel mit der Subcosta. Etwa am Ende des ersten Drittels der Flügellänge entspringt der Sector radii aus einer kleinen Querader, welche den Radius mit dem Vorderaste der Medialis verbindet, und entsendet hinter der Flügelmitte etwa 8 wenig verzweigte Äste in grossem Bogen gegen den Hinterrand. Die Nebenäste dieser Hauptäste des Sector radii sind als Schaltsectoren ausgebildet. Die Medialis teilt sich nicht weit hinter ihrem Ursprunge in einen langen bogenförmigen Vorderast, welcher entweder gar keine oder vielleicht 1—2 kurze als Schaltsectoren entwickelte Zweige bildet. Der Hinterast dagegen entsendet eine grössere Zahl von Seitenästen — teils auch wieder Schaltsectoren — gegen den Hinterrand. Der Vorderast des Cubitus trennt sich bereits an der Basis und schmiegt sich vorerst eng an die Medialis, um dann in grossem Bogen gegen den Hinterrand zu ziehen, ohne sich deutlich weiter zu verzweigen. Der Hinterast des Cubitus ist wie jener der Medialis in viele gegen den Hinterrand ziehende Äste, resp. Schaltsectoren, gespalten und auch die lange bogenförmige Analader entsendet zahlreiche fast parallele Äste schief nach hinten. Zwischen allen Adern liegen sehr viele gleichmässig verteilte Queradern, so dass der ganze Flügel in unzählige meist rechteckige oder quadratische, stellenweise polygonale kleine Zellen zerfällt — ganz ähnlich wie bei den Odonaten. Von

dem Körper ist nichts erhalten, doch sieht man, dass die Flügel durch einen im Vergleiche zu ihrer Länge sehr schmalen Zwischenraum voneinander getrennt waren.

### Genus: Protagrion Brongniart.

**Protagrion Audouini Brongniart.** (Taf. XXXI, Fig. 36.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Oberes Obercarbon.

*Protagrion Audouini*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 525. t. 40. f. 1. 2. 1893.

Die Länge des Flügels beträgt 88—95 mm und etwas mehr als das Vierfache seiner Breite.

### Familie: Meganeuridae m.

Die Formen, welche ich in diese Familie einreihe, zeigen uns ein Flügelgeäder, welches sich bereits viel weiter von dem der Palaeodictyopteren entfernt hat, wie jenes des *Protagrion*, und die Deutung der Adern macht infolgedessen bereits wesentliche Schwierigkeiten. Wir vermissen hier schon lebhaft jene Hilfe, welche uns die ontogenetrische Entwicklung bei der Deutung eines complizierten Geäders bietet. Für eine bereits erfolgte Kreuzung der Adern — wie es bei den rezenten Odonaten der Fall ist — scheint mir kein Anzeichen vorhanden zu sein, und ich muss es demnach versuchen, das durch starke Verschmelzung in der Basalgegend und durch reichliche Entwicklung von Schaltsectoren stark modifizierte Geäder nach Analogieen auf den Urtypus zurückzuführen. Ob ich mit meiner Deutung in allen Punkten das Richtige getroffen habe, muss freilich erst die Zukunft lehren.

Wir finden bei den Meganeuriden, zu denen die grössten bisher bekannten fossilen Insekten gehören, ein stärker entwickeltes Präcostalfeld ohne Adern, dann eine fast gerade Costa, eine einfache, mehr oder weniger weit vor der Spitze in die Costa einmündende Subcosta, ferner einen bis zur Spitze einfachen Radius. Hierauf folgt eine in sehr viele Zweige, resp. Schaltsectoren zerfallende Ader, welche entweder aus einer Querader oder scheinbar aus der nächstfolgenden Hauptader entspringt. Ich halte diesen Adercomplex für den Sector radii, der vor der Flügelmitte entspringt und seine Äste im Bogen gegen den Hinterrand ausschickt. Hierauf folgt dann die Medialis, welche an der Basis ein Stück weit eng mit dem Radius verbunden ist und gleichfalls in sehr viele nach hinten gekehrte Äste gabelt. Der vordere einfache Ast der Medialis scheint entweder hinter dem Ursprunge des Sector radii zu entspringen und bleibt dann jedenfalls ohne Verbindung mit diesem, oder er entspringt bereits nahe der Basis, so dass dann der Sector radii scheinbar aus ihm hervorgeht, weil beide Adern ein Stück weit gemeinsam verlaufen. Auch der hintere Ast der Medialis läuft ein Stück mit dem Radius gemeinsam und zerfällt dann in eine sehr grosse Zahl nach hinten gerichteter Äste, resp. Schaltsectoren. Hinter dieser Adergruppe folgt wieder eine einfache geschwungene Ader, in welcher ich den Vorderast des Cubitus zu erkennen glaube. Derselbe trennt sich schon an der Flügelwurzel von dem Hinteraste, welcher seinerseits wieder sehr viele Zweige und Schaltsectoren nach hinten entsendet.

Die Analader verläuft, wie es scheint, ein Stück weit gemeinsam mit dem Hinteraste des Cubitus, trennt sich aber später von demselben und entsendet gleich dem Cubitus sehr viele Zweige nach hinten.

Die Hinterflügel sind in der Analpartie breiter als die Vorderflügel. Die Tergite des Meso und Metathorax sind auffallend schmal, so dass die langen Flügel mit ihrer Basis aneinander gerückt erscheinen. Die Beine waren homonom, mässig lang und wie bei den Odonaten zum Ergreifen einer Beute oder zum Anklammern mehr nach vorne gerichtet. Die überaus kräftigen Mandibeln waren gleichfalls nach vorne gerichtet. Der Hinterleib war schmal und jedenfalls ähnlich cylindrisch wie bei den meisten Odonaten. Das Hinterende ist leider nicht erhalten.

Es wäre mir wohl kaum gelungen, mich in dem komplizierten Geäder dieser Formen zurecht zu finden, wenn ich nicht versucht hätte, den Flügel von Protagrion, welcher ja noch so viele Ähnlichkeit mit den Palaeodictyopteren aufweist, als Basis anzunehmen. Ein Vergleich der Flügel einer Dictyoneuride, des Protagrion, der Meganeura und einer Isophlebia ist so recht geeignet um zu zeigen, wie sich die Odonaten von den Palaeodictyopteren ableiten lassen.

**Genus: Meganeura Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 1.)

Riesige Formen mit schmälere Vorderflügeln und breiteren Hinterflügeln, mit bis zur Mitte des Vorderrandes reichendem Präcostalfelde und überaus reich entwickeltem Geäder. Die Costa ist kräftig, fast gerade und vereinigt sich schon weit vor der Flügelspitze mit der etwas zarteren gleichfalls geraden Subcosta. Auch der Radius bildet eine einfache, mit der vorigen fast parallele starke Ader. Der Sector radii beginnt etwas hinter dem ersten Viertel der Flügellänge und entspringt an den Vorderflügeln aus dem Radius, an den Hinterflügeln dagegen scheinbar aus dem Vorderaste der Medialis. Die Medialis ist ein Stück weit eng mit dem Radius verbunden, weiterhin aber frei. Ihr Vorderast bleibt ungeteilt, während der Hinterast sowie der Sector radii in eine sehr grosse Zahl von Ästen, deren viele den Charakter von Schaltsectoren tragen, zerfällt. Vorder- und Hinterast des Cubitus trennen sich bereits an der Basis des Flügels und biegen sich stark S-förmig. Auch hier ist der vordere Ast kaum, der hintere dagegen reichlich verzweigt. Die Analader trennt sich erst nach längerem Laufe vom Cubitus und sendet zahlreiche Äste strahlenartig nach dem Hinterrande.

**Meganeura Monyi Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyoneura Monyi, Brongniart, C. R. XCVIII. 833. 1884.

Meganeura Monyi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.

Meganeura Monyi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. t. 41. f. 1. 4. 1893.

Die Flügellänge dieser Riesenform betrug etwas über 300 mm. Als Typus dieser Art betrachte ich jenes Exemplar, welches in Brongniart t. 41 f. 1 abgebildet ist und alle 4 Flügel zeigt. Alle anderen von Brongniart erwähnten und abgebildeten Fragmente gehören zu anderen Individuen und nach allem Anscheine wenigstens zum Teile auch zu anderen Arten. Es wird immer

schwierig sein, nach solchen Fragmenten und noch dazu nur an der Hand von Zeichnungen eine scharfe Unterscheidung von Arten vorzunehmen, und ich beschränke mich daher auch nur auf die Erwähnung einiger Unterschiede.

Von allen anderen Abbildungen scheint mir nur Fig. 4 auf die typische *M. Monyi* zurückzuführen sein.

Brongniart hielt die Meganeuren ursprünglich für Dictyoneuren, stellte sie aber später mit einigen Palaeodictyopteren in eine eigene Gruppe mit dem Namen Sthenaroptera. Erst als er ihre Beziehungen zu Odonaten erkannt hatte, gründete er dann die Familie Protodonata, welche ich zu dem Range einer Ordnung erhoben habe. Die schematischen Abbildungen Brongniarts scheinen in mehreren Richtungen nicht richtig zu sein, und ich habe mich deshalb bemüht, ein besseres Bild zu entwerfen (Taf. XXXII, Fig. 1).

### **Meganeura Brongniarti m.** (Taf. XXXII, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Meganeura Monyi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. t. 41. f. 2. 3. 1893.

Flügel etwa 300 mm lang.

Zu dieser Form rechne ich die 2 von Brongniart auf t. 41 als Fig. 2 und 3 abgebildeten Fossilien. Es sind, nach der breiten Analpartie und nach dem Ursprunge des Sector radii zu schliessen, zwei Hinterflügel, die sich von jenen der *Meganeura Monyi* nur in geringem Masse unterscheiden. Bei gleicher Flügellänge liegt der Ursprung des Sector radii hier ein gutes Stück näher bei der Flügellbasis als bei *Monyi*. Die Queradern zwischen dem Basalteil der Medialis + Radius und dem Vorderast des Cubitus sind senkrecht, während sie bei *Monyi* stark schief gestellt sind. Die Trennung der Medialis vom Radius liegt viel näher der Basis als bei *Monyi*.

Zweifellos werden sich bei genauer Untersuchung noch eine Reihe ähnlicher Unterschiede auffinden lassen, so dass die Aufstellung der neuen Art, welche ich dem Andenken des hochverdienten französischen Forschers Ch. Brongniart widme, wohl gerechtfertigt erscheinen wird.

Hier muss ich auch noch eines Punktes Erwähnung tun, der sich auf Brongniarts Fig. 3 bezieht, und dessen Verschweigung leicht zu Missverständnissen führen könnte. Wir sehen nämlich auf dieser Zeichnung hinter der Flügelmittle einen Ast aus dem Radius entspringen und sich nach Art eines Sector radii weiter gabeln.

Es macht nun durch die vom Zeichner offenbar etwas willkürlich vorgenommene Verbindung der Aderreste des basalen Flügelfragmentes mit jenen des apikalen den Eindruck, als ob zwischen diesen Fragmenten die Adern wirklich gut zu sehen wären, was aber wohl nicht der Fall sein dürfte — mindestens nicht so, wie es die Zeichnung darstellt. Nach meiner Ansicht wurden eben die Verbindungen falsch hergestellt, und der bewusste Ast soll nicht aus dem Radius, sondern aus dem Sector radii entspringen. Wäre die Zeichnung richtig, so müsste das ganze Geäder anders gedeutet und alle anderen Abbildungen für falsch erklärt werden, denn unter sonst fast ganz gleichen Flügeln können unmöglich in einem Punkte so gewaltige Unter-

schiede auftreten. Ich habe es versucht, in meiner Zeichnung die Verbindungen so herzustellen, wie ich sie für richtig halte.

### **Meganeura Fafnir m.** (Taf. XXXII, Fig. 4.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Meganeura Monyi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 41. f. 5. 6. 1893.

Auch von dieser Form liegen 2 Stücke vor, welche zu je einem Hinterflügel gehören. Die Grösse dieser Flügel dürfte ähnlich gewesen sein wie bei den anderen Arten, und der Unterschied, der mir am meisten in die Augen fällt, liegt darin, dass die Analader in weniger spitzem Winkel mit dem Cubitus zusammenfliesst und dass zwischen den Hauptästen der Analis mehr Schaltsectoren eingeschoben sind.

Brongniarts schematisches Flügelbild (t. 42) hat, wie es scheint, alle vorhandenen Fragmente kombiniert und ist demnach eigentlich bei keiner von den drei Arten zu citieren. Das restaurierte Bild (t. 43) wäre wohl zweckentsprechender ohne Hinterende, denn wir wissen nicht, ob die Cerci der Protodonaten bereits ebenso umgewandelt waren, wie jene der Odonaten, oder ob nicht vielleicht hier noch die gegliederten Cerci in ihrer ursprünglichen Form erhalten waren.

### **Genus: Meganeurula m.**

Mit diesem Namen will ich eine von Brongniarts Meganeuren bezeichnen, welche im Vergleiche mit unseren rezenten Odonaten noch immer ein Riese wäre, unter den Meganeuren aber als Zwerg bezeichnet werden muss. Die Vorderflügel sind bedeutend schmaler als die Hinterflügel, etwa 5 mal so lang als breit. Costa verkürzt, kaum bis zur halben Flügellänge reichend. Subcosta weit vor der Spitze mit dem Radius zusammenlaufend. Radius einfach. Präcostalfeld gut entwickelt. Sector radii ungefähr in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge aus einer Querader entspringend, hinter der Mitte mit zahlreichen aus Queradern entspringenden, nach hinten abzweigenden Ästen. Medialis an der Basis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, gegen die Flügelmitte zu gegabelt, und daselbst auch erst einen einfachen isolierten Vorderast aussendend, hinter welchem innerhalb der obenerwähnten Gabel eine Reihe von Schaltsectoren entspringt. Der einfache Vorderast des Cubitus entspringt bereits an der Basis; der Hinterast sendet zahlreiche Schaltsectoren im Bogen gegen den Hinterrand. Die Analader läuft zuerst ein Stück weit gemeinsam mit dem Hinteraste des Cubitus, trennt sich dann von demselben und bildet eine grosse Zahl nach hinten gerichteter Äste.

Die kräftigen borstentragenden Beine sind einander ähnlich, Vorder- und Mittelbeine wie bei den Odonaten nach vorne gewendet. Tarsen vermutlich aus 4 Gliedern bestehend. Körper schlank (im Verhältnis zur Flügellänge). Die kurzen sehr kräftigen Mandibeln gezähnt und wie bei den Odonaten nach vorne gerichtet.

**Meganeurula Selysii Brongniart.** (Taf. XXXI, Fig. 37, 38.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Meganeura Selysii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. t. 44. t. 45. f. 1. 1893.

Flügelänge etwa 140 mm.

Ich halte die Errichtung einer eigenen Gattung auf dieses Fossil schon wegen des viel besser erhaltenen Analfeldes und wegen der anders gebildeten Medialis für vollkommen berechtigt.

## Familie: Paralogidae m.

Flügel (Vorderflügel) mit stark geschwungenem Vorderrand und marginaler Costa; von der Basis zur Mitte verbreitert und ungefähr dreimal so lang als breit. Subcosta bald hinter der Mitte mit der Costa verbunden. Radius ziemlich gerade, einfach. Sector radii bis zur Flügelmitte mit dem Vorderaste der Medialis verschmolzen, mit nur wenigen als Schaltsectoren entwickelten Ästen. Medialis ein grosses Stück weit mit dem Radius verschmolzen und erst nach der Trennung von diesem in 2 Äste gespalten, deren vorderer sich nicht weiter verzweigt und, wie es scheint, bis zur Flügelmitte mit dem Sector radii gemeinsam läuft. Der Hinterast der Medialis sendet in der gewohnten Weise eine Anzahl teils als Schaltsectoren ausgebildeter Äste nach hinten aus. Der Cubitus ist hier, ähnlich wie bei den anderen Familien, schon an der Flügelwurzel in einen S-förmig geschwungenen einfachen Vorderast und in einen reichlich verzweigten Hinterast geteilt, mit dem die Analader ein Stück weit gemeinsam läuft, um sich dann zu trennen und zahlreiche Zweige nach hinten zu entsenden.

Die marginale Costa und der wenig verzweigte, erst in der Flügelmitte freiwerdende Sector radii berechtigen im Vereine mit der kurzen gedrungenen Form des Flügels wohl zur Errichtung einer eigenen Familie.

## Genus: Paralogus Scudder.

**Paralogus aeschnoides Scudder.** (Tafel XXXI, Fig. 39.)

Fundort: Silver Spring, East Providence, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian, Ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. Oberes Obercarbon.

Paralogus aeschnoides, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 21. t. 1. a. b. 1893.

Paralogus aeschnoides, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. fig. 1893.

Paralogus aeschnoides, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 690. 1906.

Länge des Flügels 60 mm.

## Protodonata incertae sedis.

Ausser den oben beschriebenen Protonatenformen ist mir noch ein Flügelfragment aus Amerika zugekommen, welches generisch jedenfalls mit keiner der bekannten Formen zusammenfällt, welches ich aber seiner Unvollständigkeit halber vorläufig in keine der drei Familien einreihen kann.

**Genus: Palaeotherates Handlirsch.****Palaeotherates pensilvanicus Handlirsch.** (Taf. XXXII, Fig. 5.)

Fundort: Campbells Ledge near Pittston, Pa. Nordamer. Near top of Pottsville; Upper transition group. Mittleres Obercarbon.

Länge des Fragmentes etwa 45 mm. Vermutliche Flügellänge mindestens 100 mm. Man unterscheidet zahlreiche, teils einfach, teils in Form von Schaltsectoren verzweigte Längsadern, welche nach Art der Odonaten durch Queradern verbunden sind und dadurch viereckige oder polygonale Zellen bilden. Nach meiner Ansicht dürfte die erste sichtbare marginale Ader der Costa entsprechen und zwar dem Stücke nach ihrer Vereinigung mit der Subcosta, die 2. Ader dann dem Radius. Dann könnte man die 2 folgenden verzweigten Adern dem Sector radii zuschreiben und die darauffolgenden 3 der Medialis, was dann folgt dem Cubitus. In diesem Falle würde es sich jedenfalls um ein Stück aus der Endhälfte eines sehr grossen Flügels handeln. Würde man die 2. sichtbare Ader als Subcosta ansprechen, so wäre die Deutung eine viel schwierigere und der Flügel müsste von jenem der anderen Protodonaten viel verschiedener gewesen sein.

Das Original trägt die Nummer 38787 und ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

**(Protodonata) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXI, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Flügelscheide, Schlechtendal, i. 1.

Eine 12,5 mm lange Flügelscheide, welche ihrer ganzen Form nach und ebenso in bezug auf die Krümmung der Längsadern und Schaltsectoren jedenfalls als zu einer Protodonatenform gehörig zu betrachten ist.

**Ordnung: Protphemeroidea m.**

In diese Ordnung, welche offenbar durch etwas höhere Spezialisierung aus Palaeodictyopteren hervorgegangen ist, stelle ich vorläufig nur eine von Brongniarts Protphemeriden. Die vier Flügel sind fast gleich und zeigen in der Hauptanlage noch das Palaeodictyopteren-Geäder, lassen aber auf den ersten Blick erkennen, dass viele Zweige der Längsadern scheinbar aus Queradern entspringen und somit sogenannte Schaltsectoren bilden, wie wir sie heute bei den Ephemeriden so allgemein verbreitet finden.

Eine weitere Spezialisierung sehen wir in dem Auftreten eines unpaaren fadenförmigen Anhanges am Ende des Hinterleibes zwischen den Cercis. Auch solche Verlängerungen des 11. Tergiten kommen bei den rezenten Ephemeriden vielfach noch vor. Wenn ich trotz dieser auffallenden Übereinstimmung die fossile Form doch nicht in die Ordnung Plectoptera einreihe, so geschieht dies hauptsächlich aus dem Grunde, weil ich mich für berechtigt halte anzunehmen, dass die fossile Form doch noch nicht jene Merkmale besass, welche wir für die Plectopteren als charakteristisch ansehen: die Reduktion der Mundteile,

die Vergrößerung der Augen, die Verlängerung der Vorderbeine usw. Das Fossil lässt wenigstens nichts von all dem erkennen und zeigt uns noch die kleinen Komplexaugen der anderen Palaeodictyopteren. Der Thorax war nicht sehr robust und bestand aus gleichartigen Segmenten, ebenso der schlanke Hinterleib.

Familie: Triplosobidae m.

Genus: Triplosoba m.

**Triplosoba pulchella Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 6, 7.)

Fundort: Commeny in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Blanchardia pulchella*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 449. t. 34. f. 8. 9. 1893.

Länge des Körpers 24 mm. Länge der Flügel 21 mm. Costa marginal, Vorderrand sanft gebogen oder leicht geschweift, Costalfeld mässig breit. Subcosta nahezu die Spitze erreichend und in die Costa mündend. Radius einfach, parallel mit der Subcosta zur Spitze ziehend. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit etwa 4 schräg nach hinten ziehenden Ästen, von denen einer oder zwei den Charakter von „Schaltsectoren“ tragen und scheinbar aus Queradern entspringen. Vorderast der Medialis nahe der Basis entspringend, einfach und in grossem Bogen gegen den Hinterrand ziehend. Der Hinterast zerfällt in etwa 5 Zweige, von denen die mittleren aus Queradern entspringen. Cubitus aus zwei langen Ästen bestehend, welche am Ende je einen oder zwei kurze Schaltsectoren entsenden. Die drei Analadern entsenden je einige Zweige gegen den Hinterrand, welche teilweise auch zu Schaltsectoren geworden sind. Die zahlreichen Queradern sind gerade und unregelmässig verteilt.

Der Kopf erscheint fast so breit als der Thorax und zeigt kleine laterale Komplexaugen. Der Thorax ist nicht sehr dick und scheint aus gleichartigen Segmenten zu bestehen; der Prothorax zeigt keine flügelartigen Anhänge. Der schlanke Hinterleib trägt hinter dem 10. Segmente drei fadenförmige sehr dünne Anhänge — die beiden Cerci und das Terminalfilum. Die Beine scheinen zart und mässig lang zu sein.

Nachdem der Name *Blanchardia* als bereits früher vergeben nicht bestehen kann, war ich genötigt, dieses interessante Genus neu zu benennen. Wohl niemand wird daran zweifeln, dass wir hier einen Schalttypus im besten Sinne des Wortes vor uns haben, eine Form, welche die Brücke zwischen den Palaeodictyopteren und den Plectopteren herstellt. Das hat auch schon Brongniart erkannt, aber nicht recht zum Ausdruck gebracht, weil er in die Gruppe der „Protephemeren“ auch noch mehrere typische Palaeodictyopteren einreichte.

**Ordnung: Megasecoptera (Brongniart) Handlirsch.**

In diese Ordnung fasse ich eine Reihe bereits höher entwickelter Formen zusammen, welche sich direkt von Palaeodictyopteren ableiten lassen. Brongniart hat diese Formen als eigene Familie der Neuropteren behandelt und zum Ausgangspunkte für alle anderen gewählt, wozu aber, wie wir sehen werden,

keinerlei Veranlassung vorlag. Wodurch sich die Megasecopteren besonders auszeichnen, ist die Tendenz zu einer Reduktion des Analteiles der Flügel, die Tendenz zur Reduktion und regelmässigen Anordnung der Queradern und zur teilweisen Verschmelzung der Medialis und des Cubitus mit der Basis des Radius. Als wichtiges Merkmal ist ferner die Differenzierung des Thorax durch eine Verkleinerung des Prothorax zu erwähnen. In Übereinstimmung mit den Palaeodictyopteren finden wir auch hier noch vier gleiche horizontal ausgebreitete und voneinander unabhängige Flügel, ziemlich homonome Segmentierung des Hinterleibes und sehr gut entwickelte Cerci.

Ich glaube nicht, dass es allzu gewagt erscheinen wird, wenn ich die Vermutung ausspreche, dass wir in den Megasecopteren die Vorläufer der Panorpaten vor uns haben. Die herzförmigen Köpfe, die unabhängigen an der Basis verschmälerten Flügel, die genäherten Cerci einiger Formen, die Reduktion des Zwischengeäders usw. scheinen in diese Richtung zu weisen, und in der Tat gibt es bei den Panorpaten noch heute Formen, welche in gewissem Sinne an Megasecopteren erinnern.

### Familie: Diaphanoptera m.

Mit diesem Namen bezeichne ich jene Megasecopteren, welche den Palaeodictyopteren noch so nahe stehen, dass ich sie nicht von denselben trennen würde, wenn die stärker spezialisierten Formen nicht vorhanden wären. Die Flügel sind wohl an der Basis verschmälert, aber keineswegs auffallend. Die Costa ist marginal, die Subcosta verkürzt, der Radius einfach, der Sector radii in mehrere nach hinten gerichtete Äste geteilt. Die Medialis trennt sich bald hinter der Wurzel vom Radius und sendet ihren Vorderast gegen die Basis des Sector radii, wo eine Berührung stattfindet. Der Hinterast der Medialis sendet mehrere Äste nach hinten. Ganz analog mit dem Vorderaste der Medialis verbindet sich auch jener des Cubitus für eine kurze Strecke mit dem hinteren Aste der Medialis und der hintere Ast des Cubitus verzweigt sich weiter. Die Äste der Analis entspringen alle aus einem bogenförmigen Stamm und ziehen zum Hinterrande. Queradern sind in mässiger Zahl vorhanden und unregelmässig verteilt.

### Genus: Diaphanoptera Brongniart.

#### **Diaphanoptera Munieri Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Diaphanoptera Munieri*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 431. t. 33. f. 10. 1893.

Länge des Flügels 37 mm. Sector radii mit 5 einfachen Ästen. Hinterast der Medialis mit 4 Zweigen, jener des Cubitus mit 3 Zweigen.

#### **Diaphanoptera vetusta Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Diaphanoptera vetusta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 433. t. 33. f. 9. 1893.

Flügelänge ca. 35 mm. Sector radii nur mit drei Ästen. Hinterast der

Medialis und des Cubitus je eine Gabel bildend. Flecken des Flügels anders verteilt als bei Munieri. Vielleicht als eigenes Genus zu betrachten.

### Familie: Corydaloididae m.

Die Formen, welche ich hierher rechne, zeichnen sich durch bereits stärker verschmälerten Antheil der Flügel, nicht verkürzte Subcosta, mehr geschweifte Flügelform und stärkere Verschmelzung der Adern an der Flügelbasis aus. Vorder- und Hinterflügel sind nahezu gleich, die Queradern in mässiger Zahl erhalten. Der Körper nicht sehr schlank.

Diese Formen schliessen sich, was die Flügel anbelangt, zwanglos an Diaphanoptera an.

### Genus: Corydaloides Brongniart.

Flügel etwas geschweift, zugespitzt und gegen die Basis etwas verschmälert. Ihr Vorderrand zuerst fast gerade und dann gegen die Spitze zu stark nach hinten gebogen. Subcosta fast bis zur Spitze erhalten. Costa einfach, der Subcosta genähert. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, mit 3 oder 4 nach hinten gerichteten Ästen. Die Medialis kehrt sich stark nach vorne und schliesst sich entweder mit ihrem Stamme oder mit ihrem vorderen Aste ein Stück weit dem Sector radii an, besteht aber nur aus einer grossen Gabel. Der Cubitus entsendet seinen Vorderast bereits näher an der Basis gegen die Medialader, mit welcher er ein Stück weit verbunden bleibt. Der hintere Ast des Cubitus ist gegabelt. Die Analader bildet einen langen Bogen, von welchem eine Anzahl Äste gegen den Hinterrand zieht. Die Queradern sind in geringer Zahl entwickelt und ziemlich regelmässig angeordnet; besonders auffallend sind deren drei, welche den breiten Raum zwischen Radius und Sector radii überbrücken.

Von den übrigen Körperteilen kennen wir den kleinen Kopf mit grossen kugeligen Augen und fadenförmigen Fühlern, die kurzen zum Laufen geeigneten zarten Vorderbeine, den Thorax, dessen 1. Segment von den mächtiger entwickelten homonomen flügeltragenden Segmenten ausser durch seine Kleinheit auch durch den Besitz zackiger lateraler Fortsätze abweicht, welche fast wie ein Spitzenkragen aussehen. Das Abdomen ist nicht sehr schlank, viel kürzer als die Flügel. Dessen Segmente sind viel breiter als lang und tragen an den Seiten gezackte, lappenartige Anhänge, welche wohl auf Tracheenkiemen zurückzuführen sind. Am Hinterende finden sich lange gegliederte Cerci.

### *Corydaloides Scuderi* Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 10.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Corydaloides Scuderi*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI, 64, t. f. 3, 1885.

*Corydaloides Scuderi*, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I, 106, 1886.

*Corydaloides Scuderi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 425, t. 32, f. 6, 7, 10, 11, 12, 13, 1893.

Flügelänge ca. 50 mm.

**? Corydaloides simplex Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Corydaloides simplex*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 32. f. 8. 9. 1893.

Scheint der vorhergehenden Form ungemein ähnlich zu sein und wird von Brongniart nur abgebildet, im Texte jedoch nicht erwähnt. Der Körper scheint undeutlich erhalten zu sein, so dass die zackigen Anhänge des Prothorax und der Hinterleibsringe nicht sichtbar sind. Sollten dieselben wirklich gefehlt haben, was ich jedoch bei so grosser Übereinstimmung in allen anderen Punkten nicht für wahrscheinlich halte, so müsste diese Form wohl in ein eigenes Genus gestellt werden.

**Genus: Aspidothorax Brongniart.**

Die hierher gestellten Formen sind den *Corydaloides*-Arten sehr ähnlich. Die Flügel sind gegen die Basis zu stärker verschmälert, der Sector radii entspringt vor der Mitte des Radius und sendet nur 2 Äste nach hinten, entfernt sich auch nicht so weit vom Radius. Die Medialis trennt sich erst nach längerem gemeinsamen Laufe vom Radius und bildet einen einfachen Vorderast, der nicht mit dem Sector radii in Verbindung tritt, und einen gegabelten Hinterast. Auch der Cubitus läuft eine kleine Strecke weit mit dem Radius und der Medialis zusammen und teilt sich dann ganz ähnlich wie die Medialis, ohne mit derselben abermals in Verbindung zu treten. Analis ähnlich wie bei der vorigen Gattung. Queradern in grösserer Zahl entwickelt. Körper ähnlich wie bei *Corydaloides*, mit etwas weniger entwickelten lateralen Anhängen der Segmente.

**Aspidothorax triangularis Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Protocapnia* —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

*Aspidothorax triangularis*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 428. t. 33. f. 4. 5. 6. 1893.

Flügelänge 30—34 mm.

**Aspidothorax maculatus Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 14.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Aspidothorax maculatus*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 429. t. 33. f. 7. 1893.

Flügelänge 37 mm. Der vorhergehenden Art ungemein ähnlich.

Die von Brongniart hierher gezogene Abbildung t. 33 f. 8 scheint einer anderen Form anzugehören, ist aber zu unklar, um weitere Berücksichtigung zu finden.

**Familie: Campylopteridae m.**

Hierher rechne ich einen einzelnen nicht sehr deutlichen Flügel, welchen Brongniart als *Campyloptera Eatoni* beschrieben und zuerst (1885) zu den

Megasecopteren gestellt, später (1893) aber für eine Protodonatenform gehalten hat. Aus dem Flügelschnitte, der verschmälerten Flügelbasis und dem gestreckten Analfelde möchte ich schliessen, dass Brongniart seine ursprüngliche Ansicht mit Unrecht geändert hat. Jedenfalls muss die Entdeckung besserer Stücke abgewartet werden, bevor man über die systematische Stellung dieses Fossils endgültig entscheiden kann, und die hier errichtete Familie ist daher als eine provisorische zu betrachten.

### Genus: *Campyloptera* Brongniart.

Flügel schlank, fast 6mal so lang als breit, mit etwas zurückgebogener Spitze und stark verschmälertem Analfeld. Subcosta verkürzt. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit einem verzweigten und mehreren einfachen nach hinten gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis, wie es scheint, ein Stück weit mit dem Sector radii verwachsen. Hinterast gegabelt. Cubitus mit 2 bereits an der Basis getrennten Ästen. Analis in langem Bogen gegen den Rand ziehend, mit zahlreichen nach hinten gerichteten Ästen. Queradern in grösserer Zahl erhalten. Sollten die Adern, wie es auf dem Bilde den Anschein hat, wirklich den Charakter von Schaltsectoren haben, so dürfte die Form wohl eher zu den Protodonaten gehören — aber ich glaube, es wird sich eher herausstellen, dass die Äste in direkter Verbindung mit den Hauptstämmen sind.

#### *Campyloptera Eatoni* Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 15.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Campyloptera Eatoni*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 528. t. 40. f. 3. 1893.

Flügelänge 65 mm.

### Familie: *Mischoptera* m.

In dieser Familie vereinige ich jene Megasecopteren, welche sich durch schlankeren Leib, besonders verschmälerten Anteil der Flügel und sehr wenige, regelmässig angeordnete Queradern auszeichnen. Alle diese Formen haben einen so ausgeprägten Habitus, dass man denselben wohl auch als Familienmerkmal anführen kann. Der Prothorax ist stets kleiner als die einander gleichen folgenden Thoraxsegmente; er ist entweder verkürzt oder verschmälert oder mit ähnlichen Zacken versehen, wie bei *Corydaloides*. Der Hinterleib ist schlank und lang und besitzt, soweit bekannt, keine Tracheenkiemen, aber immer riesig verlängerte gegliederte Cerci.

### Genus: *Mischoptera* Brongniart.

Grosse Formen mit zackigem Prothorax, von oben gesehen infolge der etwas vorgequollenen grossen Augen fast herzförmigem Kopf und ziemlich kurzen dünnen Fühlern. Meso- und Metathorax sind einander gleich, breit und robust. Der schlanke Hinterleib ist an der Basis so breit wie der Thorax und verjüngt sich merklich gegen das Ende. Die 10 sichtbaren Segmente

erscheinen nahezu gleich lang und waren offenbar nicht sehr beweglich, nicht übergreifend. Am Hinterende finden sich die sehr nahe aneinandergerückten Cerci, welche bei einigen Formen doppelt so lang werden als das ganze Tier. Die vier gleichen Flügel sind lang, in der Mitte aber verbreitert, so dass die Länge nicht einmal das Vierfache der Breite beträgt. Der Vorderrand ist schwach geschwungen, die Costa marginal, die Subcosta nahe bis zur Spitze erhalten und dann mit dem einfachen geraden und genäherten Radius verbunden. Der Sector radii entspringt etwas vor der Flügelmitte und entsendet 2—3 Äste nach hinten. Die Medialis ist an der Basis mit dem Radius verschmolzen und vereinigt sich nach erfolgter Trennung nochmals durch den vorderen Ast für eine kurze Strecke mit dem Sector radii. Der hintere Ast der Medialis ist so wie der vordere und so wie die beiden Äste des freien Cubitus in der Regel nicht weiter verzweigt. Die Analis bildet einen langen, fast die halbe Flügellänge erreichenden Bogen, aus welchem eine Reihe von Ästen gegen den Hinterrand zieht. Die breiten Felder zwischen den Längsadern sind durch schiefe oder geschwungene in 2 bis 3 dem Spitzenrande parallele Reihen geordnete Queradern überbrückt. Die Flügel waren ganz oder teilweise dunkel gefärbt und hatten lichte rundliche Flecken.

### **Mischoptera Woodwardi Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Woodwardia nigra, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. t. 4. f. 1. 1885.

Woodwardia nigra, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I, 105. t. 2. f. 12. 1886.

Mischoptera Woodwardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 408. t. 29. fig. 1. 2. 4—7. t. 30. f. 3—7. 1893.

Flügellänge etwa 75 mm. Die Flügel scheinen licht mit dunklen Wolken gewesen zu sein.

Der Name Woodwardia wurde, als bereits vergeben, vom Autor selbst abgeändert. Brongniart hielt diese Formen für Neuropteren und für sehr ursprüngliche Formen, Brauer dagegen für Schalttypen zwischen Perliden, Ephemeriden und Odonaten.

### **Mischoptera nigra Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Woodwardia nigra, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.

Mischoptera nigra, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 409. t. 29. f. 3. t. 30. f. 1. 2. 1893.

Der vorigen Art ungemein ähnlich, wie es scheint aber durch ganz dunkle Flügel mit anders verteilten lichten Fleckchen verschieden. Bei genauer Untersuchung dürften aus diesen 2 Arten wohl noch mehrere neue herausgefunden werden.

### **Genus: Psilothorax Brongniart.**

Diese Gattung zeigt in allen Punkten eine weitgehende Übereinstimmung mit Mischoptera, nur fehlen dem Prothorax die zackigen Anhänge, so dass derselbe schmaler und fast halsartig erscheint. Das Flügelgeäder ist ganz ähnlich, ebenso die Stellung der Cerci, welche eine kolossale Länge erreichen.

Die Flügel sind anders gezeichnet und zeigen zahlreiche von einem lichten Ringe umgebene dunkle Flecken.

**Psilothorax longicauda Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 16.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Woodwardia longicauda*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.

*Psilothorax longicauda*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 411. t. 29. f. 8—12. t. 31. f. 1—4. 1893.

Flügelänge etwa 65 mm.

**Genus: Cycloscelis Brongniart.**

Diese Gattung umfasst eine Reihe etwas kleinerer Formen mit reichlich gefleckten Flügeln, deren Geäder sich von jenem der 2 vorhergehenden Genera fast nur durch den meist gegabelten Hinterast der Medialis und etwas unregelmässiger gestellte Queradern unterscheidet. Der Kopf scheint einfacher gewesen zu sein, mit nicht so vorgequollenen lateralen Augen, der Prothorax vermutlich sehr kurz, der Hinterleib schlank, aber nach hinten nicht so verjüngt, und die Cerci dürften noch ihre normale laterale Lage gehabt haben.

**Cycloscelis Chatini Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 3—5.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Cycloscelis Chatini*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 413. 1893.

*Cycloscelis maculata*, Brongniart, *ibid.* t. 32. f. 1. 2. 3. 1893.

Flügelänge etwa 48 mm. Hinterflügel etwas kürzer.

Durch einen Irrtum wurde diese Art im Text mit einem anderen Namen bezeichnet als auf den Tafeln. Ich will ersteren als gültig betrachten.

**Cycloscelis minor Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Cycloscelis minor*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 413. t. 31. f. 9. 1893.

Flügelänge 38 mm. Hinterflügel merklich kürzer. Hinterast der Medialis nicht gegabelt. Analader mehr reduziert. Sector radii gegabelt.

**Cycloscelis obscura Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Cycloscelis obscura*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 415. t. 32. f. 4. 5. 1893.

Länge der Vorderflügel 65 mm. Hinterflügel merklich kürzer. Hinterast der Medialis wie bei Chatini gegabelt. Sector radii mit 2 Ästen.

**Cycloscelis acuta Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Cycloscelis acuta*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 415. t. 31. f. 8. 1893.

Vorderflügelänge 55 mm. Hinterflügel wenig kürzer. Die Flügel sind ähnlich wie bei *obscura*, aber etwas schmaler und mehr zugespitzt.

**Genus: Sphecoptera Brongniart.**

Dieses Genus unterscheidet sich kaum wesentlich von Cycloscelis. Die Flügel scheinen schlanker und an der Basis mehr verschmälert zu sein. Der Körper ist gleichfalls ähnlich.

**Sphecoptera gracilis Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Sphecoptera gracilis*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 417. t. 31. f. 5. 6. 7. 1893.

Sector radii mit 2 Ästen. Hinterast der Medialis einfach. Queradern stark reduziert. Länge der Flügel 60 mm.

**? Sphecoptera pulchra Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 10.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Sphecoptera pulchra*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 417. t. 33. f. 1. 2. 1893.

Unter diesem Namen beschreibt Brongniart zwei Flügelfragmente, welche zwar zweifellos in eine Megasecopterengattung gehören, deren Einreihung in die Gattung *Sphecoptera* aber wegen der etwas aberranten Zeichnung nicht vollkommen sicher scheint.

**Genus: Ischnoptilus Brongniart.**

Bei diesem Megasecopterengenus hat die Reduktion des Analfeldes ihren Höhepunkt erreicht, denn dasselbe ist auf einen schmalen kurzen Streifen beschränkt. Die Flügel sehen dadurch stark gestielt aus. Cubitus und Medialis bilden einfache Gabeln und der Vorderast der letzteren läuft ein Stück weit mit dem Sector radii gemeinsam. Queradern spärlich entwickelt.

**Ischnoptilus elegans Brongniart.** (Taf. XXXII, Fig. 17.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Ischnoptilus elegans*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 419. t. 33. f. 3. 1893.

Flügelänge etwa 27 mm.

**Familie: Rhaphidiopsidae m.**

Hierher rechne ich provisorisch eine von Scudder beschriebene, aber jedenfalls sehr mangelhaft abgebildete amerikanische Form, welche möglicherweise in eine andere Ordnung gehören kann. Nachdem aber doch einige Momente für die Megasecopterennatur dieses Fossils sprechen, ziehe ich es vor, vorläufig Scudders Deutung zu akzeptieren.

**Genus: Rhapsidiopsis Scudder.**

**Rhapsidiopsis diversipenna Scudder.** (Taf. XXXII, Fig. 18.)

Fundort: Cranston, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian, near base of Section. Stage? Mittleres Obercarbon.

Rhapsidiopsis diversipenna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 11. t. 1. c. d. 1893.

Rhapsidiopsis diversipenna, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 691. 1906.

Ein Fragment von 22 mm Länge und eines von 18 mm Länge.

Das erstere Fragment gehört einem schlankeren, mehr zugespitzten Flügel an, welcher in der Form tatsächlich an Megasecopteren erinnert, letzteres einem breiteren, mehr gedrungenen Flügel mit abgerundetem Ende und wird von Scudder als Hinterflügel gedeutet. Die schwach verzweigten Längsadern, die spärlichen Queradern und die offenbar vorhandene teilweise Verbindung der Medialis mit dem Sector radii sprechen gleichfalls für die Megasecopterenatur. Der Versuch einer Deutung der Adern würde zu keinem sicheren Resultate führen und soll daher besser unterbleiben. Ich begnüge mich mit der Reproduktion der Originalabbildung.

**Megasecoptera incertae sedis.**

Zu den Megasecopteren rechne ich auch noch drei Formen aus dem mittleren Obercarbon Belgiens und Amerikas, welche aber leider nicht vollständig genug erhalten sind, um in eine der Familien eingereiht zu werden:

**Genus: Palaeopalara Handlirsch.**

**Palaeopalara gracilis Handlirsch.** (Taf. XXXIII, Fig. 11.)

Fundort: Flénu, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Palaeopalara gracilis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 10. t. 3. f. 12. 13. 1904.

Ein 21 mm langes Fragment eines Flügels, dessen Gesamtlänge etwa 42 mm betragen haben dürfte. Man sieht eine Partie des Radius, der vom Sector durch einen breiten Zwischenraum getrennt war. Sector radii mit einigen in sanftem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Medialis mit einfachem Vorderast, welcher sich gegen die Basis zu dem Sector radii auffallend nähert und vermutlich mit demselben in Verbindung stand, und mit einem gegabelten Hinterast. Cubitus eine einfache Gabel bildend. Die (einzige?) Analader bildet einen langen Bogen und ist durch Queradern mit dem Hinterrande verbunden. Die Form des Flügels war jedenfalls sehr schlank, mit sehr schmalem gestreckten Analfeld. Queradern straff und weit auseinandergerückt.

**Genus: Anthracopalara Handlirsch.**

**Anthracopalara falcipennis Handlirsch.** (Taf. XXXIII, Fig. 12, 13.)

Fundort: Flénu, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Anthracopalara falcipennis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 11. t. 4. f. 14. 15. 16. 1904.

Ein 18 mm langes Fragment aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Flügels. Man unterscheidet am Vorderrande 3 parallele, genäherte Adern,

dann weit davon entfernt den Sector radii mit einigen Ästen, weiterhin die Enden von 5 Adern, von welchen ich je 2 zur Medialis und zum Cubitus und eine zur Analis rechnen möchte. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Vorderast der Medialis mit dem Sector radii in Verbindung stand. Die Form des Flügels war jedenfalls schlank und ähnlich sichelförmig, wie bei Woodwardia etc. Queradern straff und weit auseinandergerückt.

### Genus: *Adiaphtharsia* Handlirsch.

#### *Adiaphtharsia ferrea* Handlirsch. (Taf. XXXIII, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, N.-Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Adiaphtharsia ferrea*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 691, 1906.

Ein ganzes Insekt mit horizontal ausgebreiteten Flügeln. Länge des Körpers (ohne Anhänge) 10.2 mm, Länge der Flügel 8 mm. Der Hinterleib ist an der Basis so breit wie der Thorax, verjüngt sich aber nach hinten in ähnlicher Weise wie bei vielen Megasecopteren. Die 4 Flügel sind gleich geformt und gleich gross, ihr Vorderrand ist fast gerade, der Hinterrand stark gebogen, das Analfeld weder gesondert noch vergrössert. Costa, Subcosta und Radius sind genähert und fast parallel, der Sector radii scheint etwa in der Flügelmitte zu entspringen. Die Medialis tritt durch ihre vorderen Äste mit dem Sector radii in Verbindung, ebenso der Cubitus mit der Medialis. Die Analadern entspringen aus einem gemeinsamen Stamme, der schief gegen den Hinterrand zieht, so dass wir scheinbar nur eine Analader mit 3 nach hinten abzweigenden Ästen sehen. Queradern sind in geringer Zahl entwickelt.

Es liegt mir leider nur ein Exemplar dieser interessanten Form aus der Sammlung des Herrn L. E. Daniels vor. Die Flügel sind alle nur bis zur Mitte erhalten und ihr Geäder ist durch eine Verschiebung stellenweise schwer zu entziffern. Immerhin lässt sich jedoch deutlich erkennen, dass es sich um ein Megasecopteron handelt.

### Insekten von zweifelhafter systematischer Stellung.

#### *Megathentomum pustulatum* Scudder. (Taf. XXXIII, Fig. 15.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Megathentomum pustulatum*, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III, 570, fig. 7, 1868.

*Megathentomum pustulatum*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 346, t. 32, f. 1, 1885.

*Megathentomum pustulatum*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI, 60, 1885.

*Megathentomum pustulatum*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 803, 1906.

Ein durch seine kurze, breite Form mit fast abgestutztem Spitzenrande ausgezeichnete Flügel. Die Ränder sind mit feinen Zähnchen besetzt. Sechs mit kurzen Endgabeln versehene Längsadern verlaufen fast radienartig gegen die Peripherie und sind durch ein feines, gleich einem Spinnennetze ausgebreitetes Zwischengeäder verbunden. Zwischen den Hauptadern liegen verschieden grosse unregelmässige Flecken, welche den Eindruck pustelartiger Erhöhungen machen.

Die Länge des Fragmentes beträgt 55 mm, die Breite 46 mm und die totale Länge mag etwa 80 mm betragen haben.

Es ist sehr schwierig zu entscheiden, welcher Teil dieses Flügels dem Vorderrande entspricht, und daher auch vorläufig nicht möglich, eine Deutung der einzelnen Adern vorzunehmen.

Scudder stellte diese rätselhafte Form zu den Gerarinen, also zu den neuropteroiden Palaeodictyopteren, Brongniart zuerst (1885) zu den Sthenaropteren, einer Unterfamilie seiner Neurothoptera, änderte aber später (1893) seine Ansicht und hielt das Fossil für den Prothorakalflügel eines riesigen Insektes. Brauer dagegen meinte, das Fossil könne zu den Homopteren (Fulgoriden) gehören, wo ähnliche Zähnchen an den Rändern und auch ähnliche Pusteln vorkämen.

Mir ist dieses Fossil noch vollkommen rätselhaft und ich bin nur davon überzeugt, dass es ebensowenig zu den Homopteren gehören kann, als zu irgend einer noch heute lebenden Gruppe. Brongniarts Ansicht, wonach es sich um einen Prothorakalflügel handeln würde, ist nicht ohne weiteres zurückzuweisen. Bemerkenswert wäre noch, dass die Subimagines rezenter Ephemeriden häufig ein ähnliches feines Netzwerk und auch ähnliche Zähnchen besitzen. Vielleicht hatten auch manche Palaeodictyopteren ähnliche Entwicklungsstadien?

#### **Megathentomum Scudderi m.** (Taf. XXXIII, Fig. 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

*Megathentomum pustulatum*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 346. t. 32. f. 9. 10. 1885.

*Megathentomum pustulatum*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906

Ein 57 mm langes Fragment aus der Randpartie eines Flügels, der jenem der vorhergehenden Art gewiss sehr ähnlich, aber doch genügend verschieden ist, um auf eine spezifische Verschiedenheit schliessen zu lassen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

#### **Paracridites (m.) formosus Goldenberg.** (Taf. XXXIII, Fig. 17.)

Fundort: Fischbach, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Acridites formosus*, Goldenberg, Fauna Saraep. I. 18. t. 2. f. 18. 1873.

*Acridites formosus*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XVIII. 359. 1876.

*Megathentomum formosum*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.

Dieses Fossil stimmt in dem Gesamteindrucke ganz auffallend mit *Megathentomum* überein und zeigt wie jenes feine Zähnchen auf dem Rande. Überdies sind aber auch alle Adern mit unzähligen feinen Dörnchen besetzt. Dagegen fehlen die pustelartigen Flecken und die Längsadern sind reichlicher verzweigt. Auch bei diesem Fossil bin ich bezüglich der Orientierung in arger Verlegenheit, glaube aber aus der verschiedenen Dicke der Adern schliessen zu können, dass Goldenbergs Abbildung verkehrt ist.

Die Länge des erhaltenen Flügelteiles beträgt etwa 48 mm, dessen Breite etwa 44 mm.

Ich hatte Gelegenheit Druck und Gegendruck des im Mus. des nat. Ver. der preuss. Rheinlande in Bonn aufbewahrten Originals zu untersuchen, ohne

aber zu einem Urteile über die systematische Stellung dieser merkwürdigen Form gelangen zu können.

Das Genus *Acridites* ist für *Germars A. carbonarius* zu verwenden, so dass ich gezwungen war, vorliegende Form umzutaufen.

***Pseudoacridites* (m.) *Goldenbergi* Kliver.** (Taf. XXXIII, Fig. 18.)

Fundort: Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

*Acridites Goldenbergi*, Kliver, *Palaeont.* XXXII. 108. t. 14. f. 9. 1886.

Auch dieses Fossil zeigt auffallende Analogien mit den drei vorhergehenden Formen, unterscheidet sich jedoch von denselben durch geringere Grösse und mancherlei allerdings untergeordnete Differenzen des Geäders, welches nicht bedornt zu sein scheint.

Die Länge des erhaltenen Fragmentes beträgt 35 mm, die Breite etwa 31 mm.

***Hemeristia occidentalis* Dana.** (Taf. XXXIII, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

*Hemeristia occidentalis*, Dana, *Amer. Journ. Sc.* (2) XXXVII. 35. fig. 2. 1864.

*Hemerista occidentalis*, Scudder, *Mem. Bost. Soc.* I. 191. t. 6. f. 1. 3. 1866.

*Hemerista occidentalis*, Handlirsch, *Proc. U. S. Nat.-Mus.* XXIX. 807. 1906.

Von diesem Fossil, welches als Typus der Gattung *Hemeristia* und infolgedessen auch der Scudderschen Familie „*Hemeristina*“, in welche später eine ganze Reihe verschiedener Formen geschoben wurde, zu gelten hat, ist nur ein unvollkommener Rest vorhanden, welcher uns die gekreuzten Adern übereinander und ober dem Abdomen liegender Flügel erkennen lässt. Die kräftigen Längsadern sind durch zahlreiche derbe Queradern verbunden und scheinen nach einem ähnlichen Typus gebaut zu sein, wie wir ihn bei Protorthopteren und Protoblattoiden finden. Auf der linken Seite der Abbildung unterscheidet man knapp nebeneinander *Costa*, *Subcosta* und *Radius*, dessen *Sector* in eine Anzahl Äste geteilt ist. Dahinter folgt dann eine lange Gabel, welche wir der *Medialis* zuschreiben müssen, und dann noch einige schwach gebogene lange Adern.

Nach meiner Ansicht dürfte es sich eher um die gefalteten Hinterflügel handeln als um Vorderflügel; die Länge derselben mag etwa 55 mm betragen haben.

Gerstäcker hielt dieses Fossil für eine Ephemeride, wogegen aber ausser anderen Momenten schon die Faltung spricht. Brongniart stellte das Tier zu den Homothetiden, Brauer dagegen meinte, es könne ein mantidenähnliches Orthopteron gewesen sein.

Mit grösster Wahrscheinlichkeit dürfte nach meiner Ansicht diese Form bei den Protorthopteren einzureihen sein.

**Didymophleps contusa Scudder.** (Taf. XXXIII, Fig. 20.)

Fundort: Vermilion Co., Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian; Allegheny? stage.  
Mittleres Obercarbon.

*Termes contusus*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XIX. 300. 1878.

*Didymophleps contusa*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 330. t. 29. f. 6. 1885.

*Goldenbergia contusa*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.

*Didymophleps contusa*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Zwei Flügelfragmente, welche einige fast parallele Längsadern erkennen lassen, deren letzte, vermutlich der Cubitus, zahlreiche Äste schief nach hinten entsendet.

Nach der Lage der Flügel und nach deren Form zu schliessen, dürfte es sich um die beiden Vorderflügel eines Protorthopterons handeln, sicher um keine Termiten, wie Scudder anfangs meinte. Später wurde das Fossil von Scudder zu den Homothetiden gerechnet; Brongniart zog es unbegreiflicher Weise zu den Palaeodictyopteren gattung *Goldenbergia*.

**Pseudanthracothremma Scudderi Brongniart.** (Taf. XXXIII, Fig. 21.)

Fundort: Comentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Anthracothremma Scudderi*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 451. t. 34. f. 10. 1893.

*Pseudanthracothremma Scudderi*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Ein schlankes Tier von ephemeridenähnlichem Habitus, mit sehr langen fadenförmigen Cercis. Das Flügelgeäder ist leider nicht zu entziffern und daher schwer zu entscheiden, ob es sich um ein Palaeodictyopteron handelt oder um eine bereits höher spezialisierte Form. Die schräg nach hinten gerichteten Flügel scheinen ähnlich geformt gewesen zu sein, wie etwa bei *Homaloneura* oder *Triplosoba* und waren etwa 36 mm lang.

Nachdem dieses schlanke Tier mit der plump gebauten, von mir zu den Protoblattoiden gerechneten Scudderschen Gattung *Anthracothremma* absolut nichts gemein hat, bin ich gezwungen, es in eine provisorische neue Gattung zu stellen.

**Megablattina Kliveri Goldberg.** (Taf. XXXIII, Fig. 22.)

Fundort: Wemmetsweiler bei Saarbrücken; Rheinlande. Ottweiler Stufe.  
Oberes Obercarbon.

✓ *Fulgorina Kliveri*, Goldberg, N. Jahrb. Min. 166. t. 3. f. 13. 1869.

✓ *Fulgorina Kliveri*, Goldberg, Fauna Saraep. foss. II. 31. 51. t. 1. f. 18. 1877.

✓ *Megablattina Kliveri*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 58. 1885.

Ein 27 mm langes Stück aus dem Apikalteile eines etwa 50 mm langen Flügels, der sich dadurch besonders auszeichnet, dass die Längsadern mit feinen lichten Säumen versehen und die Zwischenräume fein chagriniert sind. Eine Deutung der Adern dürfte nach dem einzigen bis jetzt vorliegenden Stücke (Geolog. Landesanstalt in Berlin) kaum gelingen, weil der Basalteil fehlt.

Zu „*Fulgorina*“ (Protoblattoidea) gehört dieses Fossil wohl ebensowenig als zu den Blattoiden im engeren Sinne.

0 **Dictyocicada antiqua Brongniart.** (Taf. XXXIV, Fig. 1.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyocicada antiqua, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Dictyocicada antiqua, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 571. t. 53. f. 5. 1893.

Das Geäder dieser Form hat wohl auf den ersten Blick einige Ähnlichkeit mit jenem gewisser Fulgoriden (z. B. Issus etc.), doch zeigte mir eine Untersuchung des Originals (Pariser Museum), dass der Flügel nur zum Teile erhalten ist. Es fehlt, wie es scheint, die Analpartie.

Möglicherweise handelt es sich hier um einen Prothorakalflügel einer grossen Palaeodictyopterenform oder um die Flügelscheide einer Nymphe, gewiss nicht um eine Homopterenform.

Länge des Flügels 38—40 mm.

1) **? Dictyocicada simplex Brongniart.**

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyocicada simplex, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 571. 1893.

Dieser leider nicht abgebildete Flügel von 24 mm Länge soll sich von jenem der vorhergehenden Art dadurch unterscheiden, dass die Adern noch mehr reduziert sind und keine Gabeln bilden. Das Zwischengeäder besteht aus einem sehr feinen Netzwerk.

**Kliveria (m.) incerta Kliver.** (Taf. XXXIV, Fig. 2.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Termes incertus, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 104. t. 14. f. 5. 1886.

Ein 23 mm langer Flügel mit fast gleich stark gekrümmtem Vorder- und Hinderrande. Subcosta verkürzt, in den Costalrand einmündend. Radius nicht ganz bis zur Flügelspitze reichend, sein Sector nahe der Basis entspringend mit 2 einfachen und einem dreiteiligen Aste. Medialis nahe der Basis in 2 Hauptstämme geteilt, deren vorderer in 2 und deren hinterer in 3 Zweige zerfällt. Cubitus, wie es scheint, nur eine einfache Gabel bildend, hinter welcher noch 2 schiefe einfache Adern in den Hinterrand münden. Analfeld klein, nicht begrenzt.

Das Geäder dieses Flügels zeigt noch die meiste Ähnlichkeit mit jenem der Mixotermiden. Gewiss ist es keine Termiten, ebensowenig als eine Proto-phasmide, wie Scudder meint.

**Pseudotermes (m.) parvulus Kliver.** (Taf. XXXIV, Fig. 3.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Termes parvulus, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 106. t. 14. f. 6. 1886.

Ein 8 mm langer Flügel, welcher deutlich nur den Radius mit seinem nahe der Basis entspringenden, 2 Äste nach hinten aussendenden Sector, dann eine einfache schiefe Ader, weiterhin eine ähnlich gestellte Gabel und noch

eine einfache Ader erkennen lässt. Der Analteil scheint abgebrochen zu sein. Einige Queradern sind zu sehen.

Was die Stellung dieses Fossils anbelangt, so kann ich nur sagen, dass es bestimmt nicht zu den Termiten gehört und ebenso bestimmt nicht zu den Protophasmiden, wo es Scudder einreihen will.

### ? *Ischnoneura elongata* Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Leptoneura robusta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.

Ischnoneura robusta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 555. t. 48. f. 12. 1893.

Ein schlankes, etwa 65 mm langes Tier, dessen Flügel über dem Abdomen gefaltet sind und das Geäder nicht deutlich erkennen lassen. Es macht mir den Eindruck, als ob der Prothorax verlängert gewesen wäre. ?Protorthoptera.

### ? *Ischnoneura delicatula* Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Leptoneura delicatula, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.

Ischnoneura delicatula, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 555. t. 48. f. 11. 1893.

Ein kaum 40 mm langes Insekt mit sehr undeutlich erhaltenen, über das Abdomen zurückgelegten Flügeln. Die Beine, namentlich die vorderen, waren kurz, und der Prothorax nicht stark verlängert.

Warum Brongniart diese Form zu den Protophasmiden rechnete, ist mir unklar. Vermutlich handelt es auch in diesem Falle um ein Protorthopteron.

### ? *Gerarus Commentryi* Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 23, 24.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Gerarus (?) Commentryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 10. 11. 1893.

Das Geäder dieser Form erinnert einigermaßen an jenes der Spanioideriden (Protorthopteren), doch wage ich es nicht, die Form ohne Vergleich des Originales ohne weiteres in diese Gruppe zu stellen.

Costa, Subcosta und Radius mit dem mässig verzweigten Sector scheinen ähnlich gebildet wie bei den meisten Protorthopteren. Die Medialis scheint schwach verzweigt, der Cubitus dagegen mächtig entwickelt zu sein.

### o *Palaeocixius antiquus* Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 4.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Palaeocixius antiquus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

? Palaeocixius, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 53. f. 4. 1893.

### o *Palaeocixius Fayoli* Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Palaeocixius Fayoli, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Diese beiden Formen sind von Brongniart nicht beschrieben, sondern nur 1885 unter den Carbonhemipteren angeführt. 1893 erschien eine etwas undeut-

liche Abbildung eines Flügels mit dem Namen „Palaeocixius“, während im Texte nur folgende Bemerkung zu finden ist: Quand au genre Palaeocixius, il devra probablement disparaitre et les insectes auxquels il s'appliquait devront peut-être prendre place parmi les Névroptères.

Nach der Abbildung zu schliessen, möchte ich fast glauben, dass es sich um eine kleine Protorthopterenform handelt, sicher um kein Hemipteron oder Homopteron.

**Axiologus thoracicus Handlirsch.** (Taf. XXXIV, Fig. 5.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

„? Allied to Hemeristia occidentalis“, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 342. t. 31. f. 8. 1885.  
Axiologus thoracicus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 805. 1906.

Ein Insekt mit birnförmigem verlängertem Prothorax und mit sehr breiten über das Abdomen zurückgelegten Flügeln, deren Cubitus viel mächtiger entwickelt ist als die Medialis. Hinter dem Cubitus folgt eine Anzahl fast paralleler Analadern. Queradern waren vorhanden.

Nach meiner Ansicht gehört diese Form entweder zu den Protorthopteren oder zu den Protoblattoiden.

**Archimastax americanus Handlirsch.** (Taf. XXXIV, Fig. 6, 7.)

Fundort: Near Fayetteville, Washington Co. Ark. N.-Amer. — Upper Pottsville; Lower Coal bearing shale (= Sewanee Stage). ? Mittleres Obercarbon.

Archimastax americanus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 806. 1906.

Druck und Gegendruck eines Flügelfragmentes, auf welchem man folgendes erkennen kann: Costalfeld sehr breit. Subcosta mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästchen, zwischen denen Queradern liegen. Radius ziemlich weit von der Subcosta abgerückt und fast parallel mit derselben. Sector radii vor der Flügelmitte abzweigend. Medialis, soweit sichtbar, einfach. Cubitus S-förmig geschwungen, mit einer Reihe unregelmässiger, schief nach hinten gerichteter Äste. 1. Analader gebogen, gegabelt und durch einen breiten Zwischenraum von der Cubitalis getrennt. Queradern weitläufig verteilt, unregelmässig. Die Länge des Fragmentes beträgt etwa 25 mm.

Vermutlich gehört diese Form zu den Protorthopteren, möglicherweise aber auch zu einer mit Paolia verwandten Palaeodictyopterengruppe.

**Archaeologus falcatus Handlirsch.** (Taf. XXXIV, Fig. 8.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Archaeologus falcatus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 807. 1906.

Fragmente eines Vorder- und eines Hinterflügels. Ersteres misst etwa 37 mm und entspricht einer Flügellänge von etwa 50 mm. Der Costalrand ist stark geschwungen, die Subcosta verkürzt und entsendet ziemlich regelmässige, durch Queradern verbundene Ästchen nach vorne. Der Sector radii entspringt etwa in der Flügelmitte. Die Medialis ist durch eine kurze schiefe

Querader mit dem vorderen Aste des Cubitus verbunden, wodurch eine Art Basalzelle entsteht. Analfeld leider nicht erhalten, die erste Analader leicht geschwungen. Hinterflügel offenbar dem Vorderflügel ähnlich, scheint ein grosses Analfeld gehabt zu haben. Queradern weitläufig und unregelmässig verteilt.

Auch diese Form dürfte am ehesten zu den Protorthopteren oder Proto-blattoiden gehören.

**Endoiasmus reticulatus Handlirsch.** (Taf. XXXIV, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

*Endoiasmus reticulatus*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 805. 1906.

Die 28 mm lange Endhälfte zweier über das Abdomen zurückgelegter Hinterflügel. Subcosta abgekürzt, nahe dem Costalrande verlaufend. Radius einfach, fast bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit drei schief nach hinten ziehenden Ästen. Medialis und Cubitus gestreckt, schief und schwach verzweigt. Jedenfalls war ein grosser Analfächer vorhanden. Queradern derb, unregelmässig netzartig.

Vermutlich auch bei den Protorthopteren unterzubringen.

**Chrestotes lapidea Scudder.** (Taf. XXXIV, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

*Chrestotes lapidea*, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III. 567. f. 2. 1868.

*Chrestotes lapidea*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 341. t. 31. f. 2. 1885.

*Chrestotes lapidea*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 66. 1885.

*Chrestotes lapidea*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Von dieser Form, welche als Typus der Gattung *Chrestotes* zu betrachten ist, sind alle vier Flügel erhalten. Leider ist jedoch das Geäder so unsymmetrisch gezeichnet, dass ich nicht sagen kann, welcher von den Flügeln der Natur entspricht. Immerhin kann man sehen, dass an beiden Hinterflügeln hinter dem gestreckten Cubitus nichts mehr vorhanden ist, dass also ein Analfächer abgebrochen ist. An den Vorderflügeln dagegen ist das kleine Analfeld mit seinen wenigen geschwungenen Adern gut erhalten. Dieser Befund, im Vereine mit der typischen Verzweigung des Sector radii, mit der schwach verzweigten Medialis und dem stärker verzweigten Cubitus erinnern an gewisse Protorthopteren. Scudder stellte dieses Fossil zu den Hemeristinen, Brongniart dagegen zu den Homothetiden.

**? Chrestotes Danae Scudder.** (Taf. XXXIV, Fig. 11.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning?  
(Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Miamia Danae, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III. 566. f. 1. 1868.

Gerarus Danae, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 345. t. 31. f. 5. 1885.

Chrestotes Danae, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 66. 1885.

Gerarus Danae, Melander, Journ. Geol. XI. 197. 1903.

? Chrestotes Danae, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Diese Form scheint der vorhergehenden ziemlich nahe zu stehen und gehört vermutlich auch zu den Protorthopteren. Scudder stellte sie zu den Gerarinen, Brongniart zu den Homothetiden.

**Pseudogerarus Scudderi Handlirsch.** (Taf. XXXIV, Fig. 12.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning?  
(Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Gerarus? —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 344. t. 32. f. 3. 1885.

Pseudogerarus Scudderi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Ein sehr unvollständiger Abdruck breiter, über dem Abdomen gefalteter Flügel. Vermutlich zu Protorthopteren oder Protoblattoiden gehörig.

**Protodictyon pulchripenne Melander.** (Taf. XXXIV, Fig. 13.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning?  
(Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Protodictyon pulchripenne, Melander, Journ. Geol. XI. 196. t. 5. f. 7. t. 7. f. 17. 1903.

Protodictyon pulchripenne, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Vorder- und Hinterflügel ähnlich, letzterer ohne begrenztes Analfeld. Geäder durch unregelmässige Queradern netzartig verschlungen.

Diese Form gehört vermutlich zu den Palaeodictyopteren.

**Pseudopolyernus laminarum Scudder.** (Taf. XXXIV, Fig. 14.)

Fundort: Pittston, Pa., N. Amer. — ? Near top of Pottsville; Upper Transition  
Group. — Mittleres Obercarbon.

Polyernus laminarum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 343. t. 31. f. 1. 1885.

Pseudopolyernus laminarum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Die Endteile von 4 über das Abdomen zurückgelegten Flügeln mit sehr verworrenem Geäder. Gehört jedenfalls in eine andere Gattung wie Polyernus complanatus Sc. und vermutlich zu den Protorthopteren oder Protoblattoiden.

**Phthanocoris occidentalis Scudder.** (Taf. XXXIV, Fig. 15, 16.)

Fundort: Kansas City, Mo., N. Amer. — Chanute shales; Conemaugh? stage.  
— Oberes Obercarbon.

*Phthanocoris occidentalis*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXII. 58. 1883.

*Phthanocoris occidentalis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 348. t. 32. f. 4. 1885.

*Phthanocoris occidentalis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 802. 1906.

Dieses Fossil ist von Scudder als Repräsentant einer ausgestorbenen Heteropteren (Hemipteren)-Form gedeutet worden. Brongniart dagegen hielt es für eine Fulgoride aus der nächsten Verwandtschaft von Fulgorina (die ja bekanntlich mit Fulgoriden nichts zu tun hat).

Die Abbildung gleicht allerdings auffallend einem in Chorium Clavus und Membran geschiedenen Vorderflügel eines Hemipteron und lässt kaum einen Zweifel an Scudders Deutung zu.

Ich verdanke dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Dr. Schuchert am U. S. National-Museum in Washington, wo die Originale aufbewahrt werden, zwei ausgezeichnete vergrösserte Photographieen des Objektes und zwar Druck und Gegendruck. Die eine dieser Photographieen entspricht dem von Scudder abgebildeten Stücke und scheint auf den ersten Blick das deutlichere Objekt darzustellen. Eine sorgfältige Untersuchung liess mir anfangs Scudders Deutung als richtig erscheinen, doch bemerkte ich bald, wie sehr ich mich geirrt hatte. Was auf dem Scudderschen Bilde als Hauptrippen des Coriums erscheint, sind nämlich keine Rippen, sondern die Zwischenräume zwischen solchen, und die Adern selbst zeigen sich nur auf dem zweiten scheinbar weniger deutlichen Bilde, nach dem beigegebene Skizze angefertigt wurde. Hier finden wir auch stellenweise deutliche Queradern auf diesen scheinbaren dicken Rippen, und sehen ferner, dass auch der vermeintliche Clavus nur ein zwischen zwei Adern liegendes Feld des Flügels darstellt. Die scharfe Grenze zwischen Corium und Membran scheint mir entweder das Produkt eines Zufalles oder ein Artefakt zu sein und auch die von Scudder so schön gezeichneten Adern der Membran erscheinen weitaus nicht so klar. Deutlich sieht man nur eine sehr feine Streifung oder Faltung des Spitzenrandes. Länge des Flügels 16 mm. Durch diesen Befund komme ich nun zu der Ansicht, dass auch *Phthanocoris* nicht zu den Hemipteren gehört. Ob es eine Protorthopteren- oder Protoblattoidenform ist, kann ich nicht sicher entscheiden, glaube aber doch das letztere für wahrscheinlicher halten zu dürfen.

**Parahaplophlebium longipenne Scudder.**

Fundort: Pittston, Pa., N. Amer. — Obercarbon.

*Haplophlebium longipennis*, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 172. 1885.

*Haplophlebium longipennis*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

*Parahaplophlebium longipennis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Dieses noch nicht abgebildete Fossil wird von Scudder nur ganz kurz beschrieben: Wings about six times longer than broad; veins strongly curved, especially as they approach the margin, not very distant, excepting towards the margin, and abundantly supplied with intercalaries. 6 mm.

Ich bin überzeugt, dass es 60 mm heissen soll, denn sonst hätte Scudder diese Form sicher nicht mit *Barnesii* Sc. in ein Genus zusammengeworfen. Nach den wenigen Angaben über die Intercalaradern sehe ich mich übrigens veranlasst, auch ohne Rücksicht auf die Grösse eine Trennung vorzunehmen. Vielleicht gehört *longipenne* zu den Protodonaten, vielleicht zu einer eigenen Gruppe. Sicher ist es keine Protophasmide, wie Scudder meint.

(? *Gerarus*) — Scudder.

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

*Gerarus*? —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 345. t. 32. f. 5. 1885.

? *Gerarus* —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Ein undeutbarer Rest. Möglicherweise ein Protorthopteron.

(? *Oedischia*) *Maximae* Brongniart.

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Oedischia Maximae*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 10. 1893.

Ein sehr grosses Tier mit 3 mächtigen, fast gleich langen Beinpaaren. Es macht nicht den Eindruck, als ob die Hinterbeine Sprungbeine gewesen wären, denn in diesem Falle würden sie sich mehr von den anderen Paaren unterscheiden. Fühler lang und dünn. Vermutlich gehört das Tier zu den Protorthopteren.

(Fragment eines Flügels) Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 17.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable“, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 13. 1893.

Vermutlich von einem grossen Palaeodictyopteron.

(Fragment eines Flügels) Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 18.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable“, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 14. 1893.

Ein kleines Stück eines sehr grossen Flügels.

(Fragment eines Flügels) Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable“, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 12. 1893.

Vermutlich von einem mittelgrossen Palaeodictyopteronflügel.

*Titanoptera maculata* Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Titanoptera maculata*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 501. t. 41. f. 7. 1893.

Ein kleines Fragment eines riesigen Flügels. Es wird von Brongniart

zu den Platypteriden gestellt, dürfte demnach zu den Palaeodictyopteren gehören.

(? *Eugereon*) **Fritsch.** (Taf. XXXIV, Fig. 21.)

Fundort: Nürschan, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

? *Eugereon*, Fritsch, Fauna der Gaskohle I. 31. 1879.

*Eugereon*, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1894) (36). p. 1. 1895.

*Eugereon*, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 12. t. 133. f. 6. 7. 1901.

Ein kleines Stück aus der Vorderrandgegend eines grossen Flügels; nach dem fein netzartigen Zwischengeäder zu schliessen, vermutlich ein Palaeodictyopteron.

(„Insektenflügel“) **Kušta.**

Fundort: Rakonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Insektenflügel, Kušta, Sb. böhm. Ges. 594. 1885.

Scheint sehr mangelhaft erhalten zu sein, weil der Autor nichts weiter darüber sagen kann, als dass das Objekt 17 mm lang und 10 mm breit sei und wahrscheinlich in Scudders Gruppe Palaeodictyoptera neuropteroidea gehöre.

***Anthracocorides platipes* Fritsch.**

Fundort: Rakonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

*Anthracocorides platipes* Fritsch, Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. (1905) XXI. 2. 1905.

„Erinnert an die Larve eines Hemipteren, dessen abgeplattete Füsse des 3. Paares auf ein Wassertier hindeuten.“ Ich erwarte mit Ungeduld die genauere Beschreibung und Abbildung dieses rätselhaften Tieres.

***Archeogryllus priscus* Scudder.**

Fundort: Tallmadge, Ohio, N. Amer. — Upper Pottsville, Sharon shales. — Mittleres Obercarbon.

*Archeogryllus priscus*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 402. 1868.

*Archeogryllus priscus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 323. t. 29. f. 2. 3. 1883.

*Archeogryllus priscus*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 60. 1885.

*Archeogryllus priscus*, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 147. 158. 160. 564. 1893.

*Archeogryllus priscus*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Zwei sehr problematische Reste, von denen einer ein Bein und der andere ein Fragment eines grossen Flügels darstellen soll. Selbst Scudder hielt diese Gebilde für kaum deutbar, stellte sie aber trotzdem (und vielleicht gerade deswegen) zu den Protophasmiden, dem bekannten Mischkrüge, in welchen alles Undeutbare hineingeworfen wurde. Brongniart meinte, es könne sich um den Prothorakalflügel eines riesigen Insektes handeln, scheint aber offenbar mit dieser Äusserung ein anderes Objekt gemeint zu haben als jenes, welches den Namen *Archeogryllus* führt.

**„Wing of cockroach“ Scudder. (Taf. XXXIV, Fig. 22.)**

Fundort: Sydney, Cape Breton. N. Amer. Middle Coal formation; Allegheny? stage. Mittleres Obercarbon.

„Wing of a Cockroach“, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 128. t. 6. f. 11. 1879.

— —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Ein sehr kleines Fragment, aus dem man kaum etwas schliessen kann.

<sup>5</sup>**„Eugereon Heeri Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

✓ Eugereon Heeri, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 60. 1885.

Diese Form soll keine ähnlichen Kopfanhänge besitzen, wie Eugereon Böckingi, dafür aber gekrümmte Anhänge am Ende des Hinterleibes. Warum es trotz dieser gewaltigen Unterschiede just ein Eugereon sein muss, sagt der Autor nicht. Aus dem Umstande, dass Brongniart diese Form zu den Stenodictyopteriden rechnet und in dem Hauptwerke nicht mehr erwähnt, schliesse ich, dass es sich um eine von Brongniarts Stenodictyaarten handeln dürfte.

<sup>0</sup>**„Protociccus parvulus Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

✓ Protociccus parvulus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

0 Fulgorina parvula, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. 1893.

<sup>0</sup>**„Protociccus fuscus Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

✓ Protociccus fuscus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Diese zwei Formen sind nirgends beschrieben. Brongniart hielt sie 1885 für ein eigenes Fulgoridengenus, sagte aber 1893, es seien nur kleine Fulgorina-Arten, also vermutlich Protoblattoidea.

<sup>0</sup>**„Fulgorina minor Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Fulgorina minor, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Fulgorina minor, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. 1893.

Ist weder beschrieben noch abgebildet und kann daher nur fraglich zu den Protoblattoiden gerechnet werden.

**„Mantispa — Keferstein“.**

Fundort: England. Obercarbon.

Mantispa —, Keferstein, Naturg. Erdkörper II. 338. 1834.

Ist wahrscheinlich identisch mit Lithosialis-Brongniarti, daher ein wertloser Name.

**„Dictyophlebia protogaea Goldenberg“.**

Fundort: Malstatt, Deutschland. Obercarbon.

*Dictyophlebia protogaea*, Goldenberg, Sb. Akad. Wien. IX. 39. 1852.

Scheint nirgends beschrieben zu sein und ist daher vorläufig als *Nomen nudum* zu betrachten.

**„Trichaptum — Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Trichaptum* —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 90. 1885.

Wird vom Autor unter den Megasecopterengattungen angeführt, aber nicht beschrieben. Nachdem der Name in dem Hauptwerke (1893) nicht mehr erwähnt wird, kann er als aufgegeben betrachtet werden.

**„Brachyptilus — Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Brachyptilus*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

Vom Autor ohne ein Wort der Beschreibung als Genus der Homothetiden angeführt, später aber offenbar unter einem anderen Namen beschrieben.

**„Pictetia — Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

*Pictetia*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

Brongniart nennt nur den Namen unter seinen 4 Protoperliden-Gattungen, erwähnt ihn aber im Hauptwerke nicht mehr.

**„Corydaloides gracilis Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

*Corydaloides gracilis*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.

Als nicht beschrieben und im Hauptwerke nicht mehr erwähnt, kann diese Form nicht weiter berücksichtigt werden.

**„Woodwardia modesta Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Woodwardia modesta*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.

Auch dieser Name kann als aufgegeben betrachtet werden.

**„Zeilleria carbonaria Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Zeilleria carbonaria*, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

Kann als von Brongniart selbst aufgebener Name betrachtet werden.

**„Lamproptilia elegans Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lamproptilia elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

**„Lamproptilia priscotincta Brongniart“.**

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lamproptilia priscotincta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

Diese beiden Arten werden in dem Hauptwerke nicht mehr erwähnt und sind daher als aufgegeben zu betrachten.

Nicht sicher als Insekten zu erkennende Fossilien.

**„Mantis? — Scudder“.**

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Mantis? —, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 567. fig. 3. 1868.

— —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Kann ein Insekt sein, ist aber jedenfalls sehr fragwürdig und wurde deshalb auch von Scudder nicht weiter berücksichtigt.

**„Phasmidae — Kirkby“.**

Fundort: Claxheugh, Durham, England. Mittleres Obercarbon.

Phasmidae —, Kirkby, Geol. Magaz. IV. 389. t. 17. f. 8. 1867.

Der Autor vergleicht dieses kleine, nicht sehr gut erhaltene Objekt mit dem rudimentären Vorderflügel einer Phasmide und Scudder reiht es dementsprechend ohne weiteres bei den Protophasmiden ein.

Nach meiner Ansicht dürfte es sich hier um kein Insekt handeln.

**„Small Hymenopteron. Buckland“.**

Fundort: Glasgow, Schottland. ? Obercarbon.

„Small Hymenopteron“, Buckland, Proc. geol. Soc. Lond. III. 505. 1841.

„Small Hymenopteron“, Buckland, Ann. Mag. N. H. IX. 163. 1842.

Dieses Gebilde ist weder beschrieben noch abgebildet, daher nicht zu deuten. Hymenopteron war es aber vermutlich keines oder es stammte überhaupt gar nicht aus dem Carbon.

**„Wings of beetles. Taylor“.**

Fundort: Danby coalpits, Yorkshire. Obercarbon?

„Wings of beetles“, Taylor, Loudon Mag. N. H. III. 361. 1830.

Weder beschrieben noch abgebildet. Scudder bezeichnet dieses Fossil als „Palaeodictyoptera coleopteroidea“. Nach meiner Ansicht dürfte es sich

entweder wie bei Dathes „Kulmkäfern“ nicht um Insektenreste handeln, oder diese Fossilien stammen nicht aus dem Carbon.

**„Coleopterous insect. Prestwich“.**

Fundort: Coalbrookdale, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Coleopterous insect, Prestwich, Loudon, Edinb. phil. mag. IX. 376. 1834.

Für diese Gebilde gilt dasselbe wie für die vorhergehenden. Vielleicht sind sie identisch mit den als Spinnen erkannten „Curculioides“-Arten.

**„Pupa of a Coleopteron. Binney“.**

Fundort: Bradley, England. Obercarbon?

Pupa of a Coleopteron, Binney, Proc. lit. phil. Soc. Manchest. VI. 59., et Geol. Mag. IV. 132. 1867.

Ist nicht abgebildet und daher nicht zu deuten. Coleopterenpuppe war es sicher keine.

**„Fraglicher Insektenflügel. Kliver“.** (Taf. XXXIV, Fig. 23.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

— —, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 114. t. 14. f. 13. 1886.

Ein kleines Gebilde, welches entweder die Spitze eines Farnkrautblättchens oder eines Blattidenflügels vorstellt. Ohne Vergleich des Originalen kann ich die Frage nicht entscheiden.

**„Fragment indéterminable Brongniart“.** (Taf. XXXIV, Fig. 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable“, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 15. (false 13!) 1893.

Ich halte dieses Gebilde für keinen Insektenflügel, sondern eher für ein Stück eines Equisetaceen-Stengels.

**„Archicarabides pater Fritsch“.**

Fundort: Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Archicarabides pater, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 98. t. 165. f. 3. 4. 5. 1901.

Ein larvenähnliches Tier mit Resten von Cerci (?) am Hinterende. Von Flügelansätzen ist keine Spur zu sehen. Drei Beine liegen neben dem Körper. Alle Segmente sind gleichartig, so dass es sich ebensogut um eine Myriopoden- oder Thysanurenform handeln könnte als um eine Insektenlarve, eventuell auch um eine Crustacee. Darum halte ich eine Deutung als Carabidenlarve für äusserst gewagt.

**Ditiscomorpus larvalis Fritsch.**

Fundort: Rakonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Ditiscomorpus larvalis, Fritsch, Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. (1905) XXI. 2. 1905.

„Eine 20 mm lange Insektenlarve, dürfte einem Wasserkäfer angehören.“

Das dürfte nach meiner Ansicht nicht richtig sein. Vermutlich handelt es sich überhaupt um keine Insektenlarve.

**„Arthroon Rochei Renault“.**

Fundort: Autun, Frankreich. Culm.

Arthroon Rochei, Renault, Naturaliste. XVI. 135. fig. 1894.

In den Wurzeln von *Lepidodendron* finden sich eigenartige Gebilde, welche der Autor für Insekteneier erklärt. Selbst vorausgesetzt, dass es sich hier wirklich um Eier handelt, wird wohl schwer der Beweis zu erbringen sein, dass es gerade Insekteneier waren.

**„Phryganea arenacea Fritsch“.**

Fundort: Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Phryganea arenacea, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 6. t. 133. f. 4. 5. 1901.

Kleine Konkretionen von Steinchen und Pflanzenresten, die absolut nicht sicher auf Larvengehäuse von Insekten zurückzuführen sind. Es können nach meiner Ansicht auch Exkremeate sein, oder Gehäuse von Würmern. Direkt von „Phryganiden“ zu sprechen erscheint mir jedenfalls sehr gewagt.

**„Phryganea solitaria Fritsch“.**

Fundort: Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Phryganea solitaria, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 7. fig. 312. 1901.

Ähnlich der vorhergehenden Form.

**„Phryganea Kolbi Fritsch“.**

Fundort: Třemošna, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Phryganea Kolbi, Fritsch, Vesmir. 277.

Phryganea Kolbi, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1894) (36). 2. 1895.

Phryganea Kolbi, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 5. f. 311. t. 133. f. 1. 2. 1901.

Ähnliche Gebilde wie die beiden vorhergehenden.

**„Xyloryctes septarius Fritsch“.**

Fundort: Böhmen. Mittleres Obercarbon.

— —, Sternberg, Verh. Ges. Vaterl. Mus. Böhmen. 34. t. 1. f. 3—4. 1836.

Xyloryctes septarius, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. 2 II (1) 15. t. 3. f. 6. 1874.

Obwohl schon Fritsch darauf aufmerksam gemacht hat, dass dieses netzartige Gebilde wohl keine von einem Insekten erzeugte Mine sein könne, führt Scudder den Namen doch unter den coleopteroiden Palaeodictyopteren an.

„*Xyloryctes planus* Fritsch“.

Fundort: Oberhohndorf, Deutschland. ?Oberes Obercarbon.

— —, Geinitz, Verst. Steinkohlenform. Sachsen. 1. t. 8. f. 1. 4. 1855.

*Xyloryctes planus*, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. 2. II. (1) 16. t. 3. f. 5. 1874.

Flache Gänge auf dem entrindeten Stamme von Sigillarien. Die Deutung dieser Gebilde als Bohrlöcher von Coleopteren erscheint mir gewagt. Es können wohl auch andere Ursachen ähnliche Erscheinungen hervorrufen, und wir sind nicht gezwungen, aus diesem Fossil auf das Vorhandensein von Holzkäfern im Carbon zu schliessen.

„*Hylesinus* — Brongniart“.

Fundort: Autun, Frankreich. ?Culm.

*Hylesinus* —, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VII. 215. t. 7. f. 1—4. 1877.

Bohrlöcher in einem Coniferenholze. Es ist nach meiner Ansicht nicht erwiesen, dass diese Löcher von Coleopteren erzeugt sind. Vielleicht waren es Würmer oder Mollusken.

„*Haplotichnus indianensis* Miller“.

Fundort: Orange County, Ind., N.-Amer. Kaskaskia group. Obercarbon.

*Haplotichnus indianensis*, Miller, N. Amer. Geol. 578. f. 1086. 1889.

Eine Fussspur, welche von einem Insekt herrühren soll.

„*Plangtichnus erraticus* Miller“.

Fundort: Orange Co. Ind. N.-Amer. Kaskaskia group. Obercarbon.

*Plangtichnus erraticus*, Miller, N. Amer. Geol. 580. f. 1093. 1889.

Gleichfalls eine Fussspur.

„*Treptichnus bifurcus* Miller“.

Fundort: Orange Co. Ind. N.-Amer. Kaskaskia group, Obercarbon.

*Treptichnus bifurcus*, Miller, N. Amer. Geol. 581. f. 1095. 1889.

Gleichfalls eine Fussspur.

Fälschlich als Insekten gedeutete Formen.

„*Archaeoscolex corneus* Matthew“ (Taf. XXXIV, Fig. 25.)

Fundort: St. John in New Brunswick. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

*Archaeoscolex corneus*, Matthew, Tr. R. Soc. Canada. IV. 59. t. 4. f. 11. 1889.

„*Archaeoscolex corneus*“, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 810. 1906.

Ein Stück eines gleichmässig segmentierten Körpers, von dem ca. 15 Segmente erhalten sind. Drei davon tragen nicht deutlich gegliederte Extremitätenähnliche Anhänge. Matthew vergleicht das Fossil mit einer Phryganiden-

larve (Caddis Worm). Nachdem gerade vom 4. Ringe an die Ventralseite der Segmente nicht erhalten ist, können wir nicht sagen, dass an diesen Ringen keine Extremitäten vorhanden waren. Auch scheint das Hinterende nicht intakt zu sein, so dass vielleicht viel mehr Segmente vorhanden waren, als uns die Abbildung zeigt.

Es erscheint demnach sehr gewagt, hier von einer Insektenlarve und noch dazu von einer Phryganidenlarve zu sprechen. Die ganze Lage und die Einkrümmung des (?) Vorderendes erinnern vielmehr an eine Myriopodenform.

**„Podurites saltator Matthew“.** (Taf. XXXIV, Fig. 26.)

Fundort: St. John in New Brunswick. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

*Podurites saltator*, Matthew, Trans. R. Soc. Canad. (2) I. (IV.) 273. t. 2. f. 10. 1895.

„*Podurites saltator*“, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 810. 1906.

Ein etwa 15 mm langes Tierchen mit gerundetem Kopf, an dessen Vorderseite die Basis der Fühler angedeutet ist. Die 3 Thoraxsegmente sind ungefähr gleich gross und das 2. und 3. zeigt eine dorsale Erweiterung. Von den Beinen sind höchstens die Hüften erhalten. Das Abdomen zeigt uns 7 Segmente, von denen das letzte fast kegelförmig ist und an der Ventralseite einen verlängerten, nach hinten und unten gerichteten Fortsatz trägt.

Matthew hält dieses Objekt für den Abdruck einer poduridenähnlichen Form und deutet den Analfortsatz als Springgabel. Gegen diese Deutung muss ich einige schwerwiegende morphologische Bedenken geltend machen: Die in der Zeichnung angedeuteten und auch in der Beschreibung erwähnten, nach hinten vorspringenden Lappen der Thoraxringe kommen bei Poduriden und Thysanuren nie vor und erinnern eher an die Flügelscheiden einer jungen Insektenlarve. Die Zahl der Segmente ist zu klein für Thysanuren und zu gross für Poduriden. Der unpaare Anhang muss nicht wirklich unpaar gewesen sein, und es liegt vielleicht das Gegenstück im Steine verborgen. Die Segmentierung des Abdomen ist nur durch Punkte angedeutet, also jedenfalls nicht sicher zu erkennen. Es wird also nach meiner Ansicht kaum möglich sein, die Deutung als Poduride aufrecht zu halten, und ich glaube viel eher, dass es sich um eine Larvenform (?Palaeodictyoptera) handelt. Übrigens gibt es auch Spinnen in der paläozoischen Region, welche einen unpaaren Analfortsatz haben. Sicher scheint mir nur das eine zu sein, dass durch die Publikation dieses Fossiles die Frage über das Alter der Thysanuren und Poduriden ihrer Lösung nicht näher gebracht worden ist.

**„Geracus tubifer Matthew“.** (Taf. XXXIV, Fig. 27.)

Fundort: St. John in New Brunswick. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

*Geracus tubifer*, Matthew, Bull. Soc. N. Brunsw. XV. 55. 1897.

„*Geracus tubifer*“, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 810. 1906.

Ein scheinbar segmentierter Körper, der durch eine Einschnürung in zwei ungleiche Abschnitte zerfällt, deren kleinerer, ? vorderer, in einen langen Fortsatz ausgezogen erscheint. Von Extremitäten ist keine Spur zu sehen, auch ist kein Kopf als solcher zu erkennen. Unter diesen Umständen finde ich es geradezu unerklärlich, wie Matthew dazu kam, in diesem Gebilde eine Thys-

anurenform zu erkennen. Offenbar entsprang auch diese Deutung dem allzu lebhaften Verlangen nach der Auffindung der Urinsekten in jenen alten Schichten. Positiven Wert für die Phylogenie haben aber solche Belege gewiss keinen, und es wird daher besser sein, auch dieses Fossil vorläufig zu ignorieren.

### „Käfer“ Dathe.

Fundort: Steinkunzendorf in Schlesien. Culm.

Käfer-Flügeldecken. Dathe, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. (1885) 542. 1885.

Coleoptera (Carabidae oder Tenebrionidae?), sec. Karsch in Zittels Handbuch (I) II, 764. 1885.

Diese Gebilde stammen nicht von Coleopteren, sondern von Cephalopoden her, wovon ich mich durch Untersuchung der Originale in Berlin überzeugen konnte. Damals wurde meine Herrn Prof. Kolbe gegenüber geäußerte Meinung noch skeptisch aufgenommen. Mittlerweile aber hat sich mein verehrter Herr Kollege doch zu derselben Ansicht bekannt, und dieselbe sogar (vermutlich ohne sich meiner Äusserung zu erinnern) in einer eigenen Abhandlung ausführlich begründet<sup>1)</sup>.

### „Mylacridae ? sp. Scudder“. (Taf. XXXIV, Fig. 28.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacridae? — Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 55. t. 2. f. 4. 1895.

Archoblattina Beecheri, Sellards, Amer. Journ. XVIII, 218. 1904.

„Mylacridae? sp.“, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 809. 1906.

Eine mit Dornwärcchen besetzte Platte, die von Scudder als Stück eines riesigen Mylacridenflügels gedeutet und von Sellards sogar zu Archoblattina Beecheri gezogen wird. Nach meiner Überzeugung kann es sich hier um keine Blattide handeln, sondern vermutlich um ein Stück einer Crustacee, vielleicht von Arthropleura.

### „? Insect wing Scudder“. (Taf. XXXIV, Fig. 29.)

Fundort: Near Pittston, Pa., N.-Amer. — Coal C of the Boston Mine. Near top of the Pottsville series; Upper transition Group. — Mittleres Obercarbon.

„Insect-Wing“, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. t. 32. f. 2. 1883.

? — Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 809. 1906.

Scudder hält dieses Fossil für einen Teil eines Insektenflügels, doch hat mich eine Untersuchung des Originale (U. S. Nat. Mus. Nr. 38099) zu der Überzeugung gebracht, dass es sich hier um keinen Insektenrest handelt, sondern vermutlich um eine Pflanze. Die Adern sind bei Insektenflügeln niemals in ähnlicher Weise ausgebildet.

<sup>1)</sup> Jahrb. Preuss. geol. Landesanstalt XXIV. (1) (1903) 122. 1904.

**„Euphemerites affinis Scudder“.**

Fundort: Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage.  
Mittleres Obercarbon.

Euphemerites affinis, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 572. f. 10. 1868.

Euphemerites affinis, Lacoë, List. pal. foss. Ins. 7. 1883.

Ephemerites affinis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Wurde schon von Scudder als Pflanze erkannt.

**„Euphemerites simplex Scudder“.**

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning?  
(Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Euphemerites simplex, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 571. f. 8. 1868.

Euphemerites simplex, Lacoë, List. 7. 1883.

Ephemerites simplex, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Schon von Scudder als Pflanze erkannt.

**„Euphemerites gigas Scudder“.**

Fundort: Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage.  
Mittleres Obercarbon.

Euphemerites gigas, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 571. f. 9. 1868.

Euphemerites gigas, Lacoë, List. pal. foss. ins. 7. 1883.

Ephemerites gigas, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Schon von Scudder als Pflanze erkannt.

**„Euphemerites primordialis Scudder“.**

Fundort: Pennsylvania. N.-Amer. Obercarbon.

Euphemerites primordialis, Scudder, Proc. Bost. Soc. XIX. 248. 1878.

Schon von Scudder als Pflanze erkannt.

**„Termes (Calotermes) Buchi, Goldenberg“.**

Fundort: Jägersfreude, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Termes (Calotermes) Buchi, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 12. t. 2. f. 9. 1873.

Ist eine Arachnide.

**„Termes? — Borre“.**

Fundort: Mons, Belgien. — Mittleres Obercarbon.

Termes?, Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. 5. t. 5. f. 3. 1875.

Termes Haidingeri?, Moulon, Geol. Belg. II. 57. 1881.

Wie ich durch Untersuchung des Originals erkannt habe, handelt es sich hier um kein Insekt.

**„Termes (Calotermes) Hageni Goldenberg“.**

Fundort: Altenwald, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Termes (Calotermes) Hageni, Goldenberg, Palaeont. IV. 37. t. 6. f. 8. 1854.

Termes (Calotermes) Hageni, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 12. t. 2. f. 7 (nec 7b!) 1873.

Wurde schon von Scudder als Arachnide erkannt.

**„Insektenrest. Kliver“.**

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. — Mittleres Obercarbon.

„Insektenrest“, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 110. t. 14. f. 10. 1886.

Wenn die Zeichnung richtig ist, so kann dieses Fossil kein Insektenrest sein, weil hier nie mehr als 10—11 Segmente ringförmig entwickelt sind, während bei dem fraglichen Fossil deren 13—14 vorhanden sind.

**„Troxites Germari, Goldenberg“.**

Fundort: Sulzbach, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Troxites Germari, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 36. t. 3. f. 6. 1854.

Wird schon von Scudder nicht mehr für einen Käfer, sondern für eine Frucht gehalten. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Schlechtendal ist es aber ein Fühlglied einer Arthropleura.

**„Caterpillar, Brodie“.**

Fundort: Yorkshire, England. — Mittleres Obercarbon.

„Caterpillar“, Brodie, Foss. Ins. sec. rocks. Engl. 105. 115. t. 1. f. 11. 1845.

Wurde bereits von Scudder als Myriopode gedeutet.

**„Curculioides Austicii Buckland“.**

Fundort: Coalbrookdale, England. — Mittleres Obercarbon.

Curculioides Austicii, Buckland, Geol. and Miner. II. 76. t. 46. f. 1. 1837.

Wurde schon längst als Arachnide erkannt.

**„Curculioides Prestvicii Buckland“.**

Fundort: Coalbrookdale, England. — Mittleres Obercarbon.

Curculioides Prestwicii, Buckland, Geol. and Mineral. II. 76. t. 46. f. 2. 1837.

Wurde gleichfalls schon als Arachnide erkannt.

**„Libellula carbonaria Scudder“.**

Fundort: Cape Breton, Nova Scotia, N.-Amer. — Obercarbon.

Libellula carbonaria, Scudder, Proc. Amer. Assoc. XXIV. B. 110. f. 1. 1876.

Ist eine Arachnide: Graeophonus carbonarius.

**„Adelophthalmus (Eurypterus) granosus, Jordan“.**

Fundort: Saarbrücken, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

*Adelophthalmus (Eurypterus) granosus*, Jordan, *Palaeont.* IV. 8. t. 2. f. 1. 2. 1854.

*Polyzosterites granosus*, Goldenberg, *Fauna Saraep.* I. 18. t. 1. f. 17. 1873.

Jordan hielt dieses Fossil für eine Eurypterusähnliche Crustaceenform, Goldenberg dagegen suchte nachzuweisen, dass es eine flügellose Blattide sei, eine Ansicht, der sich auch Scudder anschloss.

Nach meiner Überzeugung kann es sich um keine Blattide handeln, weil bei diesen immer die Thoraxsegmente von den Abdominalsegmenten verschieden sind, während bei dem fraglichen Fossil nur das 1. Segment von den folgenden abweicht. Es dürfte also Jordans Ansicht die richtige sein.

**„Dasyleptus Lucasi Brongniart“.** (Taf. XXXIV, Fig. 30—32.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

*Dasyleptus Lucasi*, Brongniart, *Bull. Soc. Rouen.* (3) XXI. 58. 1885.

*Dasyleptus Lucasi*, Brongniart, *Faune ent. terr. prim.* 566. 1893.

Brongniart rechnete dieses Fossil, von welchem ihm etwa 50 Exemplare vorlagen, zu den Thysanuren und hob bereits hervor, dass es sich von *Lepisma* hauptsächlich durch das Fehlen der Cerci unterscheidet. Bei einem Exemplare fanden sich Spuren abdominaler Seitenlappen, ähnlich wie bei *Machilis*.

Seither wurden noch viele Exemplare dieses Fossils aufgefunden, von denen ich dank des Entgegenkommens der Direktion des Pariser Museums einige untersuchen konnte. Diese Untersuchung hat das überraschende Resultat geliefert, dass es sich keineswegs um Thysanuren handelt, sondern um Arachniden und Crustaceenformen.

Von den mir vorliegenden Stücken gehören 2 zu den aus der Carbonformation bekannten Gerialinuren, mit ihrem langen unpaaren Postabdominalfortsatz und deutlich segmentiertem Abdomen. Das 3. Exemplar liegt auf der Seite und hat grosse Ähnlichkeit mit gewissen Crustaceen (*Gamponyx* etc.) lässt sich aber wohl nicht genau bestimmen, weil die Beine fast alle abgebrochen sind.

### III. Kapitel.

## Permische Formation.

Ähnlich wie in der Carbonzeit unterscheidet man auch in der Permformation einen grossen über Nordamerika, Europa und Nordasien reichenden Nordcontinent, der durch das Mittelmeer „Thetys“ von einem sich von Südamerika über Afrika nach Australien hinziehenden Südcontinente getrennt war. Auch bestand ein grosser pacifischer Ocean.

Das Klima, welches im Anfange dieser Periode jenem der Carbonzeit noch ähnlich gewesen sein dürfte, änderte sich später gewaltig, und es trat auf der südlichen Hemisphäre eine ausgedehnte über Südamerika, Australien, Südafrika und sogar bis nach Indien reichende Eiszeit ein, die ihre Wirkung auch auf die nördliche Hemisphäre erstreckte, wo das milde, feuchte Carbonklima wenigstens stellenweise in ein trockenes Wüstenklima überging.

Bedingt durch diese bedeutenden klimatischen Veränderungen finden wir auf der nördlichen Hemisphäre eine dürftigere Flora — eine „im Rückgange befindliche Carbonflora“. In dem damals kalten Indien scheinen sich neue Pflanzenformen entwickelt zu haben — die sogenannte Glossopteris-Flora —, welche sich später auch über die nördliche Hemisphäre weiter verbreiteten. Es finden sich nunmehr zahlreiche echte Coniferen.

Neue Tiertypen scheinen während der Permzeit nicht aufgetreten zu sein. dagegen verschwinden für das Palaeozoicum typische Formen, wie die Trilobiten, Eurypteriden, Arthropleuriden, Cystoiden und Blastoiden.

Der sogenannte deutsche Perm, welcher durch analoge Schichten in Nordamerika vertreten ist, wird ganz allgemein in zwei Hauptabteilungen zerlegt. Die untere Abteilung, das Rotliegende, enthält die überwiegende Zahl der Permfossilien und besteht vorwiegend aus den Ablagerungen von Binnenseen und Sümpfen. Diese Abteilung wird in eine untere Stufe und in eine obere Stufe zerlegt. In erstere gehören die Schichten von Cusel in der Pfalz, von Manebach in Thüringen, sowie die Lebacher oder Goldlauterer, Sennewitzer und Schladebacher Schichten. Diesen Schichten gehören die Funde von Weissig (Sachsen), Birkenfeld (Oldenburg), Lebach (Rheinlande), Sennewitz (Prov. Sachsen), Cusel, Brücken, Frankenholz und Breitenbach (in der Pfalz), Stockheim (Franken) und Ilefeld (Prov. Hannover) an.

In den gleichfalls der unteren Permformation angehörenden Ablagerungen des Monte Pisano in Italien wurden auch Insektenreste nachgewiesen.

Im oberen Rotliegenden wurden noch keine Insekten gefunden, desgleichen in der jüngeren Hauptabteilung der Permformation, welche mit dem Namen Zechstein bezeichnet wird. Die Zechsteine verdanken ihren Ursprung flachen austrocknenden Meeren und sind dementsprechend durch reiche Lager von Salz und Gips ausgezeichnet; sie enthalten eine sehr ärmliche Fauna.

Verschieden von jener des deutschen Perm ist die Gliederung der analogen Formation im Süden und Südosten Russlands. Hier unterscheidet man:

Perm im engeren Sinne	}	Tatarische Stufe (limnisch),
		Russischer Zechstein (marin),
		Kupfersandstein
		Untere rote Schichten (limnisch).
Permocarbon	}	Kungur Stufe,
		Artinsk Stufe.

Die bisher bekannt gewordenen Insektenreste aus dem russischen Perm gehören fast alle der oberen Gruppe, dem eigentlichen Perm, an; sie stammen von Tikhiagory an der Kama (oberes Perm), von Schuni im Gouvern. Kazan, von Kolpakovo am Flusse Iren im Gouv. Perm und von Kargala im Gouv. Orenburg (unteres Perm).

Gleich den europäischen Permfinden gehören auch die nordamerikanischen den älteren sich unmittelbar dem Carbon anschliessenden Schichten an. Sie stammen aus Cassville in West-Virginia und aus Fairplay in Colorado. Bezüglich des letztgenannten Fundortes ist zu erwähnen, dass Scudder in den daselbst gefundenen Fossilien Trias-Insekten erkennen wollte. Aus den zugleich mit den Insekten vorgefundenen Pflanzen ergibt sich jedoch zweifellos die Permatur der genannten Ablagerungen. Wie wir sehen werden, deuten übrigens auch die Insekten ganz entschieden auf das Perm und ist auch nicht ein Moment vorhanden, welches für Trias sprechen würde.

Das Gondwana-System in Indien, welches wenigstens teilweise der Permformation angehören dürfte, lieferte bisher erst einen einzigen Insektenrest (aus Khonma in Kaschmir).

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass auch in dem Permo-Carbon von N. S. W. in Australien ein Insektenflügel gefunden worden sein soll.

## Klasse: Pterygonea.

### Ordnung: Protorthoptera Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 128.)

### Familie: Oedischidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 142.)

### Genus: Plesioidischia Schlechtendal.

**Plesioidischia Baentschi Schlechtendal.** (Taf. XXXIV, Fig. 33.)

Fundort: Lebach, Deutschland. Lebacher Schichten. Unteres Perm.

*Plesioidischia Baentschi*, Schlechtendal, i. l.

Ein 55 mm langer Vorderflügel. Sehr ähnlich *Oedischia* Brongn. Vorder-  
rand fast gerade, mit kurzem Präcostalfelde. Subcosta etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügel-  
länge erreichend. Radius bis zur Flügelspitze reichend, mit einer Anzahl gegen  
die Costa gerichteter Ästchen. Sector radii etwa in  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ent-  
springend und nach kurzem Laufe nach vorne umgebogen, worauf er 4 Äste  
entsendet. Die Medialis ist stark entwickelt und entsendet 5 Äste nach hinten;  
sie berührt den Sector radii an einem Punkte, um sich aber sofort wieder von  
demselben zu trennen. Der Cubitus ist bald hinter seinem Ursprunge in 2 Äste  
geteilt, deren vorderer sich ein Stück weit an den hintersten Ast der Medialis  
anschmiegt. Aus der Basis entspringt dann noch eine kurze Ader, welche  
in den hinteren Ast des Cubitus einmündet. Das Analfeld ist abgetrennt und  
fehlt; es scheint durch eine gerade, bis zur Flügelmitte reichende Falte be-  
grenzt gewesen zu sein. Reichliche unregelmässige Queradern verbinden die  
Längsadern.

### Ordnung: Protoblattoidea Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 151.)

### Familie: Oryctoblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 155.)

### Genus: Oryctomylabris m.

Vorderflügel oval mit schmalem Costalfelde. Radius nicht bis zur Flügel-  
spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 5 zum Teile  
verzweigten Ästen, zwischen denen einige Schaltadern angedeutet sind. Medialis  
ganz frei und als einfache ungeteilte Ader erhalten. Cubitus frei, mit einer

grösseren Anzahl schief nach hinten gerichteter Ästchen, welche aus einem unregelmässigen Netzwerk zu entspringen scheinen. Analfeld durch eine gebogene Falte begrenzt, mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Queradern reichlich entwickelt.

<sup>0</sup> **Oryctomylabris oblonga** Deichmüller. (Taf. XXXIV, Fig. 34.)

Fundort: Weissig in Deutschland. Unteres Perm.

<sup>0</sup> Oryctoblattina oblonga, Deichmüller, Sb. Ges. Isis (1882) 41. t. 1. f. 4. 1882.

Vorderflügel 15,5 mm lang.

Diese Form ist von Oryctoblattina schon durch die einfache Medialis hinlänglich unterschieden um die Errichtung einer eigenen Gattung zu rechtfertigen.

**Genus: Pseudofulgora m.**

Vorderflügel schlank mit schwach gebogenem Vorder- und stärker gebogenem Hinterrande. Costalfeld schmal und auf etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge beschränkt. Radius etwa  $\frac{4}{5}$  der Flügellänge erreichend. Sector radii nahe an den Radius herangerückt, mit 4 oder 5 verzweigten Ästen. Vor dem Sector entspringen aus dem Radius noch 2 lange Äste, die vermutlich bereits zur Medialis-Gruppe gehören. Der freie Teil der Medialis entsendet 4 Äste nach vorne und der Cubitus teilt sich in 2 Äste, deren vorderer 4 Zweige nach vorne entsendet, während der hintere in 3 Zweige zerfällt, aus denen zahlreiche kleine Adern schief gegen den Hinterrand entspringen. Das Analfeld wird von einer schwach gebogenen Ader begrenzt und enthält wenige fast parallele Adern. Zwischen den Adern sind im Basalteile des Flügels regelmässige Queradern zu sehen, weiter gegen die Peripherie zu kleine polygonale Zellen. Querfalte deutlich.

<sup>0</sup> **Pseudofulgora Ebersi** Dohrn. (Taf. XXXIV, Fig. 35.)

Fundort: Birkenfeld in Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

<sup>0</sup> Fulgora Ebersi, Dohrn, Palaeontogr. XVI, 131. t. 8. f. 2. 1867.

<sup>5</sup> Fulgorina Ebersi, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II, 28. t. 1. f. 16. 17. 1877.

Länge der Vorderflügel etwa 40 mm.

Dohrn, Brauer, Scudder, Goldenberg und Brongniart hielten dieses Fossil für einen Fulgoridenflügel, wogegen schon 1876 Gerstäcker die Ansicht aussprach, es handle sich um eine Blattidenform. Ich zweifle nicht an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den Oryctoblattiniden des Obercarbon, bin aber nicht in der Lage, das permische Fossil in eine der aus dem Carbon bekannten Gattungen einzureihen.

Das Original befindet sich in der geologischen Landesanstalt in Berlin und stimmt mit der Abbildung gut überein.

Protoblattoidea incertae sedis.

Genus: — **Schlechtendal.**

— — **Schlechtendal.** (Taf. XXXIV, Fig. 36.)

Fundort: Unterlebach, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

— — Schlechtendal, i. 1.

Ein 20 mm langes Stück eines etwa 35 mm langen Vorderflügels. Costalfeld ziemlich breit, vermutlich  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt. Sector radii etwa in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge entspringend. Medialis frei, gleich an der Basis in 2 Hauptäste geteilt. Cubitus leicht S-förmig geschwungen, mit einigen grösseren gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Analfeld durch eine gerade Falte begrenzt (aber nicht erhalten). Die grösseren Zwischenräume sind durch Netzwerk, die kleineren durch Queradern ausgefüllt.

Dieser Flügel zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit jenem von *Stenoneura Fayoli* Brongn. und gehört wohl ohne Zweifel auch in die Gruppe der Protoblattoidea. Näheres vermag ich wegen des mangelhaften Erhaltungszustandes nicht anzugeben.

**Ordnung: Mantoidea Handlirsch.**

In diese Ordnung, welche die recenten Mantiden umfasst, dürften auch bereits einige permische und mesozoische Formen zu rechnen sein, deren Flügel auffallende Anklänge an jene gewisser recenter Formen aufweisen. Mit Sicherheit wird sich deren Zugehörigkeit freilich erst nachweisen lassen bis wir auch über die Bildung der Beine Aufschluss haben werden. Sollte es sich herausstellen, dass diese fossilen Arten noch keine Raubbeine besaßen, so wird man besser tun, sie als eigene Familie zu den Protoblattoiden zu stellen.

Familie: *Palaeomantidae* m.

Kleine Formen; ihr Vorderflügel mit verkürzter Subcosta, marginaler Costa, einfachem Radius, der höchstens gegen das Ende zu einige Ästchen nach vorne entsendet, schwach verzweigtem Sector radii, schwach verzweigter Medialis und Cubitalis, welche letztere an der Basis ein Stück weit mit der Medialis verbunden sein kann. Das Analfeld enthält wenige Adern und ist nicht sehr scharf abgetrennt. Der Hinterflügel ist dem Vorderflügel ähnlich, hat aber ein vergrössertes Analfeld.

Genus: *Palaeomantis* Handlirsch.

*Palaeomantis Schmidtii* Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 37, 38.)

Fundort: Tichagori an der Kama, Russland. Oberes Perm.

*Palaeomantis Schmidtii*, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 4. t. fig. 5, 6. 1904.

Von diesem Fossil liegen mehrere Exemplare vor und zwar 2 Vorder-

flügel mit darunterliegendem Hinterflügel, beide in Druck und Gegendruck erhalten, ausserdem noch ein isolierter Teil eines Hinterflügels.

Die Flügellänge beträgt 6 mm.

Vorderflügel fast ganz elliptisch,  $1\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Vorderrand schwach und gleichmässig gebogen. Subcosta die halbe Flügellänge erreichend, mit einigen undeutlichen schief gegen den Costalrand ziehenden Ästen und nicht weit von der Costa abgerückt. Radius parallel mit dem Costalrande verlaufend, ungefähr  $\frac{5}{8}$  der Flügellänge erreichend, gleich der Subcosta mit einigen schief gegen den Costalrand ziehenden Ästen. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, noch vor der Flügelmitte in einen mit einer kurzen Endgabel versehenen vorderen und in einen einfachen hinteren Ast geteilt. Die Medialis teilt sich bald nach dem ersten Drittel ihrer Länge in zwei gleiche einfache Äste, deren zweiter sanft gegen das Ende des Hinterrandes zieht. Der Cubitus verläuft in sanftem Schwünge gegen den Hinterrand und entsendet an seiner Hinterseite zwei schiefe Äste und weiterhin zwei (undeutliche) gebogene Äste nach vorne und aussen. Das Analfeld ist mässig gut begrenzt; es nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein und enthält wenige undeutliche Adern. Zwischengeäder sehe ich keines, doch erscheint die Fläche stellenweise etwas runzelig.

Der Spreitenteil des Hinterflügels ist ganz ähnlich gebaut wie jener des Vorderflügels, und das Analfeld war viel kürzer als der Flügel. Sector radii und Medialis durch eine Querader verbunden.

Bei den zwei vorliegenden Vorderflügeln sieht man das Geäder der darunterliegenden Hinterflügel teilweise durchscheinen, so dass scheinbar alle Adern lange schmale Gabeln bilden.

Ich habe in meiner Abbildung die Adern des Hinterflügels, soweit er von dem Vorderflügel bedeckt ist, durch punktierte Linien angegeben; in dem durch Abbrechen des Vorderflügels freiliegenden Endteile des Hinterflügels wurden die Adern des Vorderflügels, deren Eindrücke im Steine noch deutlich sichtbar sind, punktiert, die Adern des Hinterflügels dagegen in vollen Linien eingezeichnet, so dass die Zeichnung wohl leicht zu verstehen sein wird.

Dieses Fossil scheint eine Brücke zwischen gewissen Formen der Protoblattoiden aus dem Carbon und zwischen den Lias-Mantiden zu bilden, so dass ich es für praktisch halte den Namen Palaeomantidae vorzuschlagen. Ob die Form bereits die für die recenten Mantiden so charakteristischen Fangbeine besass, muss, wie erwähnt, erst durch neue Funde aufgeklärt werden; dann wird man auch entscheiden können, ob man sie zu den Protoblattoiden (m) oder zu den Mantoiden rechnen soll.

### Genus: *Petromantis* Handlirsch.

*Petromantis rossica* Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 39.)

Fundort: Tichagori an der Kama. Russland. Oberes Perm.

*Petromantis rossica*, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI (5) 5. 1904.

Der 6 mm lange Basalteil eines etwa 9 mm langen Vorderflügels mit schmalerer Basis und erst hinter der Mitte stärker verbreitert. Die Subcosta erreicht kaum  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge und entsendet einige Äste gegen den Costal-

rand. Der Radius zieht einfach gegen die Flügelspitze und entsendet den durch doppelte Gabelung in 4 Zweige zerfallenden Sector bereits nahe der Basis. Die Medialis ist vom Radius unabhängig, bleibt dagegen aber ein Stück weit mit dem Cubitus verbunden; sie zerfällt in 3 Äste, während der Cubitus durch doppelte Gabelung in 4 Äste zerfällt, welche schief gegen den Hinterrand ziehen. Das schmale Analfeld erreicht etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge und enthält 3 oder 4 Adern; es ist vom Flügel nicht sehr scharf durch eine gebogene Sutura abgegrenzt. Man sieht die Spuren eines lederartigen Zwischengeäders.

Das Original ist Eigentum der geologischen Sammlung in Rostock und wurde mir von Herrn Prof. Geinitz in zuvorkommender Weise zur Bearbeitung überlassen.

Es dürfte wohl kaum an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit Palaeomantis zu zweifeln sein.

### Ordnung: Blattoidea Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 172.)

### Familie: Archimylacridae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 181.)

Die Archimylacriden der Permformation gehören durchwegs den höher spezialisierten Formen dieser Gruppe an.

### Genus: Phauloblatta m.

Vorderflügel fast elliptisch, aber mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande, mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld bandförmig, mindestens  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend, gegen die Basis zu etwas verschmälert, mit regelmässigen Adern. Radius nicht stark entwickelt, sehr schwach geschwungen und höchstens den obersten Teil des Spitzerrandes erreichend; sein erster Ast in 3—5 Zweige geteilt, weiterhin nur 2 bis 3 Äste vorhanden. Medialis bereits vor der Flügelmitte gegabelt, jeder der Äste mit annähernd gleich viel Zweigen, die in einem Falle deutlich vom vorderen Aste nach vorne und vom hinteren nach hinten abzweigen. Der Cubitus ist geschwungen und füllt mit seinen 6—10 regelmässigen Ästen den Hinderrand nahezu oder ganz aus. Das Analfeld ist schlank und nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  des Hinterrandes ein; es ist von einer schwach gebogenen Sutura begrenzt und enthält nur wenige in den Hinterrand mündende Adern. Skulptur lederartig genetzt mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Diese Gattung dürfte im Systeme am besten hinter Schizoblatta m. einzureihen sein.

**Phauloblatta clathrata Heer.** (Taf. XXXV, Fig. 1.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Unteres Perm.

*Blattina clathrata*, Heer, Vierteljahrschr. nat. Ges. Zürich. IX. 288. t. f. 3. 1864.*Gerablattina clathrata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 100. t. 3. f. 4. 1879.

Länge des Vorderflügels etwa 34 mm. 1. Ast des Radius in 3 Zweige geteilt, die 3 folgenden Äste einfach. Vorderer Ast der Medialis mit 3 nach vorne — hinterer Ast mit drei nach hinten gerichteten Ästen, welche alle gegen den Spitzenrand ziehen. Cubitus mit 10 regelmässigen Ästen.

Das Original ist Eigentum des Züricher Museum. Es stimmt mit der Originalzeichnung Heer's sehr wenig überein und beweist, dass man bei der Verwendung von Abbildungen — selbst wenn sie von Heer stammen — mit der grössten Vorsicht zu Werke gehen muss.

**Phauloblatta porrecta Geinitz.** (Taf. XXXV, Fig. 2.)

Fundort: Weissig in Deutschland. Unteres Perm.

*Blattina porrecta*, Geinitz, N. Jahrb. f. Miner. (1875) 6. t. 1. f. 4. 1875.*Anthracoblattina porrecta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 93. t. 4. f. 5. 1879.*Blattina (Anthracoblattina) porrecta*, Geinitz, Verh. Leop. Car. Ak. XLI. 441. t. 39. f. 12. 1880.

Länge des Vorderflügels 35 mm. Erster Ast des Radius in 5 Zweige geteilt, 2. und 3. Ast einfach. Jeder Ast der Medialis scheint nur 2 Zweige zu entsenden. Cubitus mit etwa 6 Ästen.

**Genus: Gondwanoblatta m.**

Vorderflügel mit stark gebogenem Vorder- und fast geradem Hinterrand,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius nicht stark entwickelt, nicht bis zur Spitze reichend, mit 5 oder 6 schief nach vorne ziehenden Ästen, von denen nur der 2. gegabelt erscheint. Hinter dem Radius folgt eine Ader, welche sich in der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste teilt und vermutlich dem Sector radii entspricht, möglicherweise aber als vorderer Ast der Medialis aufzufassen wäre. Dahinter folgt dann eine Hauptader, welche 4 lange zum Teile gegabelte Äste nach hinten aussendet und als Medialis resp. nur als hinterer Hauptast der Medialis zu bezeichnen ist. Der Cubitus zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet etwa 6 oder 7 regelmässige schiefe Äste gegen den Hinterrand. Das Anal-feld ist mässig gross, schlank und zeigt etwa 12 in den Hinterrand auslaufende Adern.

Der Hinterflügel zeigt eine kurze Subcosta, welche nur die halbe Flügellänge enthält, einen reduzierten Radius, der nicht bis zur Spitze reicht und sich nicht weit vom Vorderrande entfernt, gegen welchen er 6 kurze Ästchen entsendet. Die Medialis entsendet 2 gegabelte und einen einfachen Ast nach vorne, der mächtig entwickelte Cubitus eine grössere Anzahl, teils gegabelte Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist gefaltet und enthält viele Adern.

Vorder- und Hinterflügel sind durchaus mit dichtem, engmaschigem Zwischengeäder erfüllt.

(? Vorder-)Beine auffallend kurz.

**Gondwanoblatta reticulata m.** (Taf. XXXV, Fig. 3.)

Fundort: Khonma in Kaschmir. Gondwana-System.

Flügelänge 45 mm.

Von dieser schon wegen ihres Fundortes hochinteressanten Form untersuchte ich ein Exemplar aus der Sammlung des geol. Institutes in Tübingen (Prof. E. Koken). Das geologische Alter ist nicht genau bestimmt. Nach einer Mitteilung Prof. Kokens sind am selben Fundorte Gangamopteris-Arten und Fische gefunden worden, welche letztere mehr an mesozoische Formen erinnern.

Gondwanoblatta erinnert lebhaft an Phauloblatta aus dem unteren Perm Europas und erweist sich wie diese als alter, ausgesprochen palaeozoischer Typus.

**Genus: Dromoblatta m.**

Vorderflügel ähnlich gebaut wie bei Phauloblatta, asymmetrisch. Das Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügelänge erreichend. Der Radius mit 5–6 Ästen, von denen der erste verzweigt zu sein scheint. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, von denen jeder in 3–4 Zweige zerfällt. Cubitus stark entwickelt, mit 8–12 zum Teil gegabelten Ästen. Analfeld mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Pronotum nicht breiter als lang. Körper schlank, Beine auffallend lang. Keine Queradern.

Diese Gattung wird vielleicht nach neuerlicher Untersuchung des Originals mit der vorhergehenden vereinigt werden müssen.

**Dromoblatta sopita Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 4.)

Fundort: Weissig in Deutschland. Unteres Perm.

Blattina didyma, Geinitz, N. Jahrb. Miner. (1875) 4. t. I. f. I. 1875.

Anthracoblattina sopita, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 89. t. 4. f. 8. 1879.

Blattina (Anthracoblattina) abnormis, Geinitz, Verh. L. C. Ak. XLI. 423. t. 39. f. 1–3. 1880.

Länge des Vorderflügels 50 mm.

Geinitz hat diese Form zuerst für *Bl. didyma* Germ gehalten, ein Irrtum, den bereits Scudder durch Aufstellung des Namens „*sopita*“ berichtigt hat. Infolgedessen ist der später von Geinitz vorgeschlagene Name „*abnormis*“ hinfällig.

**Genus: Deichmülleria m.**

Fragment eines Flügels, dessen Form fast nierenförmig gewesen sein dürfte. Der geschwungene Radius ist gegen den Vorderrand gerichtet und bildet nur wenige Äste, ohne die Flügelspitze zu erreichen. Die sehr stark geschwungene, weit ausgebreitete Medialis zieht gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet 6 Äste nach vorne gegen den Spitzenrand, von denen der 1. reichlich verzweigt ist, der 3. und 5. gegabelt. Der Cubitus ist stärker reduziert und zieht schief gegen den Hinterrand, den er mit seinen 9 Ästen nicht ganz ausfüllt. Das breite Analfeld wird durch eine stark gebogene Falte begrenzt und enthält etwa 12 regelmässige einfache Adern. Feine unregelmässige Queradern.

Eine Untersuchung des Originale muss über die nähere systematische Stellung dieser Form Auskunft geben. Nach meiner Ansicht dürfte sie sich an *Sterzelia* reihen, vielleicht aber auch mit *Phyloblatta* zusammenfallen.

**Deichmülleria ornatissima Deichmüller.** (Taf. XXXV, Fig. 5.)

Fundort: Grügelborn in Deutschland. Lebacher Schichten. Unteres Perm.

*Etoblattina ornatissima*, Deichmüller, Ber. Senckenb. Ges. 1886 87. 90. t. 3. f. 1. 1887.

Länge des Vorderflügels etwa 22 mm.

**Genus: Phyloblatta Handlirsch.**

(Siehe Carbon-Insekten, S. 204.)

**Phyloblatta Fritschii Heer.** (Taf. XXXV, Fig. 6.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Unteres Perm.

*Blattina Fritschii*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 287. t. f. 2. 1864.

*Progonoblattina Fritschii*, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 120. t. 3. f. 12. 1879.

Vorderflügel 24 mm lang, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, wovon der 1. in 3 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 langen Ästen. Deutliche, feine, zitterige Queradern.

Nach Heer's Abbildung müsste man aus dieser Form eine eigene Familie machen, und es gibt wohl wenige so schlechte Abbildungen fossiler Insekten! Der Hinterrand fehlt bei dem in Zürich aufbewahrten Originale und Heer hat deshalb den Flügel für sehr schmal gehalten.

**Phyloblatta manebachensis Goldenberg.** (Taf. XXXV, Fig. 7.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

*Blattina manebachensis*, Goldenberg, N. Jahrb. Miner. 160. t. 3. f. 4. 1869.

*Etoblattina manebachensis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 79. t. 2. f. 14. 1879.

*Blattina (Etoblattina) manebachensis*, Kušta, Sb. Böhm. Ges. (1882) 437. t. f. 2. 1883.

*Blattina manebachensis*, Schlechtendal, t. 2. f. 12a. i. 1.

Vorderflügel 25 mm lang. Costalfeld nicht viel mehr als  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel. Radius mit 5 Ästen, davon der 1. in 4 Zweige zerlegt. Medialis mit 5 Ästen, Cubitus mit 7 Ästen, Analfeld mit etwa 9 Adern. Flügel fast elliptisch und beinahe  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Sehr fein querrunzelig.

**Phyloblatta gracilis Goldenberg.** (Taf. XXXV, Fig. 8.)

Fundort: Lebach, Deutschland. Unteres Perm.

*Blattina gracilis*, Goldenberg, Palaeont. IV. t. 3. f. 3. 1854.

*Blatta gracilis*, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.

*Petrablattina gracilis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 124. t. 4. f. 4. 1879.

*gracilis*, Schlechtendal, t. 2. f. 6. t. 5. f. 6. i. 1.

Ein 17 mm langer Vorderflügel. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  des Vorderrandes einnehmend. Radius nicht auf den Spitzenrand reichend, mit 4 Ästen. Medialis

mit 4 in zusammen 15 Zweige gespaltenen Ästen. Cubitus geschwungen, mit seinen 8 Ästen fast den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld sehr stark gebogen. Etwa 9 Analadern. Queradern nicht deutlich zu sehen.

Die total verunglückte Abbildung Goldenbergs wurde von Scudder als Grundlage zu seiner Gattung Petrablattina benützt, welche demnach als nicht existierend zu betrachten ist, weil das Objekt selbst von Scudder zu Eto-blattina gestellt worden wäre.

**Phyloblatta communis Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 9.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Eto-blattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 10. (nec. 11—17!) 1895.  
Phyloblatta communis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 731. 1906.

Vorderflügel 17,5 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge einnehmend. Vorderer Ast des Radius in etwa 4 Zweige, hinterer Ast in 2 oder 3 Zweige geteilt. Medialis mit 4, Cubitus mit 7 meist einfachen Ästen. Deutliche Queradern.

Eto-bl. communis Sc. ist nach meiner Ansicht eine Mischart.

**Phyloblatta macroptera Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 10.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Eto-blattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 17. 1895.  
Phyloblatta macroptera, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 731. 1906.

Vorderflügel 21 mm lang, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Der Ph. communis ähnlich, aber der 1. Ast des Radius nur in 3 Zweige geteilt, die folgenden 3—4 Äste einfach oder gegabelt. Medialis mit 4 einfachen Ästen, Cubitus mit etwa 6 einfachen oder gegabelten Ästen. Deutliche Queradern.

**Phyloblatta macilenta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 11.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Eto-blattina macilenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 101. t. 8. f. 9. 1895.  
Phyloblatta macilenta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 11 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. 1. Ast des Radius in 3 Zweige geteilt, die folgenden 2 (oder 3?) Äste einfach. Medialis mit 2 oder 3?) Ästen. Cubitus mit 5 oder 6 meist einfachen Ästen. Deutliche Queradern.

**Phyloblatta mucronata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 12.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Eto-blattina mucronata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 74. t. 5. f. 3. 1895.  
Phyloblatta mucronata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 12 mm lang. 1. Ast des Radius in 3, 2. und 3. Ast in je 2 Zweige geteilt. Medialis mit 4 verzweigten Ästen, Cubitus mit etwa 11 meist einfachen Ästen. Undeutliche Querlinien.

**Phyloblatta mediana Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 13.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina mediana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 69. t. 4. f. 4. 1895.

Phyloblatta mediana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge. 1. Ast des Radius 3 Zweige bildend, 2. gegabelt, 3. einfach. Medialis mit 3 gegabelten und 1 einfachen Ast. Cubitus mit 6 Ästen. Queradern.

**Phyloblatta ovata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 14.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina ovata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 4. f. 6. 1895.

Phyloblatta ovata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld nur  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel. 1, 2. und 4. Ast des Radius mit je 3 Zweigen, 3. 5. und 6. Ast einfach. Medialis mit 4, Cubitus mit etwa 10 Ästen. Undeutliche, unregelmässige Querlinien. Die Flügelform scheint von Scudder falsch rekonstruiert zu sein.

**Phyloblatta deducta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 15.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina deducta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 123. t. 10. f. 15. 1895.

Phyloblatta deducta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. 1. Ast des Radius mit 3 Zweigen, 2. Ast gegabelt (3? Ast einfach). Medialis mit 2 (oder 3?) verzweigten Ästen. Queradern.

Die Form des Flügels ist in der Originalzeichnung sicher falsch angegeben.

**Phyloblatta abdicata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 16.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina abdicata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 118. t. 10. f. 6. 1895.

Phyloblatta abdicata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. 1. Ast des Radius einfach, 2. gegabelt, 3? einfach. Medialis mit 2 oder 3 einfachen Ästen. Cubitus mit etwa 5 meist einfachen Ästen. Queradern.

**Phyloblatta uniformis (Scudder) Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 17.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 8 (nec 9—11) 1895.

Phyloblatta uniformis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Die 3 (oder 4?) Äste des Radius einfach. 3 (oder 4?)

Äste der Medialis einfach. Cubitus mit 5 oder 6 zum Teil gegabelten Ästen. Queradern.

**Phyloblatta funeraria Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 18.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina funeraria*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 78. t. 5. f. 5. 1895.

*Phyloblatta funeraria*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen die drei ersten gegabelt sind. Medialis mit 3 gegabelten Ästen, Cubitus mit etwa 6 einfachen Ästen. Queradern.

**Phyloblatta lata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 19.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina lata*, Scudder, Proc. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 67. t. 4. f. 2. 1895.

*Phyloblatta lata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld nicht viel über die halbe Flügellänge ausgedehnt. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. dreiteilig, 3. einfach. Medialis mit 4 zum Teil verzweigten Ästen. Cubitus mit 5 oder 6) meist einfachen Ästen. Queradern.

**Phyloblatta angusta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 20.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina angusta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 100. t. 8. f. 8. 1895.

*Phyloblatta angusta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 3 (oder 4?) Ästen. Cubitus mit etwa 5 einfachen Ästen. Queradern.

Die von Scudder rekonstruierte Form scheint der Natur nicht zu entsprechen, und der Flügel war jedenfalls viel breiter, als die Originalzeichnung vermuten lässt.

**Phyloblatta residua Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 21.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina residua*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 78. t. 5. f. 1. 1895.

*Phyloblatta residua*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906

Vorderflügel 16 mm lang, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 4 Ästen, von denen mindestens der 1. gegabelt ist. Medialis mit 2 stärker verzweigten Ästen. Cubitus mit 7 einfachen Ästen. Queradern.

Die Form dieses Flügels ist von Scudder sicher falsch angegeben und war jedenfalls viel breiter, als es die Originalzeichnung angibt.

**Phyloblatta cassvilleana Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 22.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 10. 1895.

Phyloblatta cassvilleana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwas mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Radius mit 3 gegabelten und 1 einfachen Aste. Medialis mit 1 einfachen und 2 verzweigten Ästen. Cubitus mit 7 Ästen, von denen (?) nur der 1. gegabelt ist. Queradern.

**Phyloblatta regularis Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 23.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 9. 1895.

Phyloblatta regularis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht nicht spezifisch verschieden.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Cubitus mit 6 einfachen Ästen. Queradern.

**Phyloblatta abbreviata Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 24.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Phyloblatta abbreviata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Radius kaum geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der zweite verzweigt ist. Medialis mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Cubitus mit etwa 6 Ästen, von denen nur der 1. gegabelt ist. Deutliche feine Queradern.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (No. 38588).

**Phyloblatta mactata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 25.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina mactata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 92. t. 7. f. 9. 1895.

Phyloblatta mactata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 (? oder 5) Ästen, von denen mindestens die ersten zwei gegabelt sind. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. gegabelt ist. Cubitus mit 5 Ästen, von denen der 1., 3. und 4. gegabelt ist. Analfeld mit 7 Adern. Queradern deutlich.

**Phyloblatta expugnata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 26.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etolblattina expugnata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 102. t. 9. f. 4. 1895.

*Phyloblatta expugnata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Cubitus mit 7 Ästen. Analfeld mit etwa 6 Ästen. Queradern deutlich.

**Phyloblatta obatra Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 27.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etolblattina obatra*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 103. t. 9. f. 5. 1895.

*Phyloblatta obatra*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus mit 6 zum Teil gegabelten Ästen. Queradern deutlich.

**Phyloblatta elatior Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 28.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etolblattina communis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 14. 1895.

*Phyloblatta elatior*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 21 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld kaum  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 (? oder 4) einfachen Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Queradern.

**Phyloblatta dichotoma Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 29.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etolblattina communis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 11. 1895.

*Phyloblatta dichotoma*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 15,5 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit 7 einfachen nach hinten und 1 gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Queradern.

**Phyloblatta fracta Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 30.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etolblattina communis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 12. 1895.

*Phyloblatta fracta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1., 3. und 4.

gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen die ersten 3 gegabelt sind. Cubitus mit etwa 5—6 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Queradern.

**Phyloblatta arcuata Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 31.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina communis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 13. 1895.

*Phyloblatta arcuata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 3 Ästen, von denen der erste 3 Zweige bildet, während die beiden anderen gegabelt sind. Medialis mit einem einfachen und einem dreiteiligen Aste. Cubitus mit 6 Ästen. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden. Der Vorderrand scheint viel stärker gebogen als bei der vorhergehenden Art.

**Phyloblatta mortua Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 32, 33.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina communis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 15. 16. 1895.

*Phyloblatta mortua*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 18—19 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4—5 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 3. gegabelt ist. Cubitus mit 6—7 Ästen, von denen der 1. und 5. gegabelt ist. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta exsecuta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 34.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina exsecuta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 96. t. 8. f. 4. 1895.

*Phyloblatta exsecuta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind. Medialis mit 5 Ästen, von denen der 1. reicher verzweigt ist. Cubitus mit etwa 6 Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Queradern deutlich.

**Phyloblatta gratiosa Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 35.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina gratiosa*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 90. t. 7. f. 5. 1895.

*Phyloblatta gratiosa*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld reichlich  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1., 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 verzweigten Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. und 5. gegabelt ist. Analfeld mit 8 Adern. Feine Queradern zu sehen.

**Phyloblatta vulgata Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 36.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etblattina expulsata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 89. t. 7. f. 4. (nec 3) 1895.

*Phyloblatta vulgata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Cubitus mit 7 Ästen, von denen der 5. gegabelt ist. Feine gerade Queradern.

**Phyloblatta virginiana Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 37.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etblattina secreta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 105. t. 9. f. 7. (nec 6!) 1895.

*Phyloblatta virginiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, gegen die Basis merklich verschmälert. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der erste einfach, der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt sind. Cubitus mit 5 Ästen, von denen der erste und letzte gegabelt ist. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta immolata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 38.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etblattina immolata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 92. t. 7. f. 7. (nec 8) 1895.

*Phyloblatta immolata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit sehr stark gebogenem Vorderrande. Costalfeld breit, nicht ganz  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Radius mit 4 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis mit 4 (?) einfachen Ästen. Cubitus mit 7 (oder 8?) einfachen Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta debilis Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 39.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etblattina immolata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 92. t. 7. f. 8. 1895.

*Phyloblatta debilis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, fast  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld schmal, mehr als  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. Radius mit 4 einfachen Ästen. Medialis mit 3 (?) einfachen Ästen. Cubitus mit 5 (oder 6?) Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Analfeld mit 7 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta accubita Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 40.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etblattina accubita*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 88. t. 7. f. 2. 1895.

*Phyloblatta accubita*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang, fast  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit,

kaum  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 2 gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Vorderrand sehr stark gebogen. Sehr feine Queradern vorhanden.

**Phyloblatta expulsata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 41.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina expulsata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 89. t. 7. f. 3. (nec 4) 1895.

*Phyloblatta expulsata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 19 mm lang,  $\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen nur der 4. gegabelt ist. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus mit 7 nach hinten abzweigenden Ästen, von denen der 5. gegabelt ist, und mit einem gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Analfeld mit etwa 8 Adern. Queradern fein und gerade.

**Phyloblatta macerata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 42.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina macerata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 91. t. 7. f. 6. 1895.

*Phyloblatta macerata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 19 mm lang, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld nicht ganz  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 einfachen Ästen. Medialis mit 2 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Cubitus mit 7 Ästen, von denen der 5. und 6. gegabelt ist. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta imperfecta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 43.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina imperfecta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 104. t. 9. f. 8. 1895.

*Phyloblatta imperfecta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel etwa 15 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge einnehmend. Radius mit 3 Ästen, deren 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit (?) einem gegabelten Aste. Cubitus mit 5 nach hinten abzweigenden einfachen und mit einem nach vorne abzweigenden gegabelten Aste. Analfeld gross mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta secreta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 44.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina secreta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 105. t. 9. f. 6. (nec. 7!) 1895.

*Phyloblatta secreta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 18,5 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{5}{7}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der letzte in 3 Zweige zerfällt. Cubitus mit 5 nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta concinna Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 45.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina concinna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 119. t. 10. f. 4. (nec 5!) 1895.

Phyloblatta concinna, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, 3 mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 auffallend langen Ästen, von denen der 2. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Cubitus mit 7 einfachen Ästen. Analfeld mit 8 Adern. Spuren von Queradern vorhanden.

**Phyloblatta Scudderiana Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 46.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina concinna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 119. t. 10. f. 5. 1895.

Phyloblatta Scudderiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, 3 mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 einfachen kürzeren Ästen, ebenso die Medialis. Cubitus mit etwa 6 einfachen Ästen. Spuren von Queradern vorhanden.

**Phyloblatta praedulcis Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 47.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina praedulcis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 98. t. 8. f. 12. 1895.

Phyloblatta praedulcis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. 738. 1906.

Vorderflügel 20 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis mit einem einfachen, einem gegabelten und einem 3 teiligen Aste. Cubitus mit 6 Ästen, von denen nur der 1. gegabelt ist. Analfeld mit etwa 7 Adern. Queradern vorhanden.

**Phyloblatta Rogi Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 48, 49.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncardformation. Unteres Perm.

Etoblattina Rogi, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Cr. 124. 102. t. 9. f. 2. 3. 1895.

Phyloblatta Rogi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Vorderflügel 19—20 mm lang, 3 mal so lang als breit. Costalfeld nur  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5—6 Ästen, von denen 1 oder 2 gegabelt sind. Medialis mit etwa 4 mehr oder minder verzweigten Ästen. Cubitus mit 6 einfachen Ästen. Queradern vorhanden.

**? Phyloblatta dimidiata Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 50.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 11. 1895.

Phyloblatta dimidiata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines etwa 16 mm langen Vorderflügels, der etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit war. Costalfeld fast  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge

länge erreichend. Radius vermutlich mit 3—4 Ästen, deren erster gegabelt war. Medialis mit 2 (? oder 3) Ästen. Cubitus mit etwa 6—7 Ästen. Queradern vorhanden.

**? Phyloblatta rebaptizata Handlirsch.** (Taf. XXXV, Fig. 51.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Poroblattina gratiosa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 136. t. 11. f. 13. 1895.

Phyloblatta rebaptizata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Jedenfalls falsch rekonstruiert und daher ganz anders zu beurteilen. Nach meiner Ansicht war der Flügel viel grösser als Scudder glaubt, etwa 16 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{5}{7}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt war. Medialis mit 3 Ästen, davon der 2. gegabelt. Cubitus normal entwickelt, mit vermutlich 5—6 Ästen. Queradern vorhanden.

Der Name gratiosa musste, als schon vergeben, abgeändert werden.

**Genus: Distatoblatta Handlirsch.**

Nahe verwandt mit Phyloblatta. Vorderflügel ähnlich geformt,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld nur wenig über die Flügelmitte verlängert. Radius fast gerade gegen das Ende des Vorderrandes ziehend, mit 6 einfachen oder schwach verzweigten Ästen. Medialis stark geschwungen, gegen die Mitte des Spitzenrandes ziehend, mit 3 langen nach vorne abzweigenden Ästen. Cubitus stark entwickelt, schief gegen das 2. Drittel des Hinterrandes ziehend, mit 6 nach hinten gerichteten Ästen, ausserdem aber auch noch mit 3 verzweigten nach vorne abzweigenden und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Analfeld ziemlich kurz. Keine Queradern.

**Distatoblatta persistens Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 1.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N.-Amer. Unteres Perm.

Etoblattina persistens, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 459. t. 41. f. 7. t. 42. f. 10. 1890.

Distatoblatta persistens, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 739. 1906.

Vorderflügel etwa 21 mm lang.

**Genus: Amoeboblatta Handlirsch.**

Der Gattung Phyloblatta nahe stehend, aber durch die mit einer Reduktion der Medialis zusammenfallende, über einen grossen Teil des Spitzenrandes sich erstreckende Ausbreitung des Radius verschieden. Costalfeld fast  $\frac{4}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 3 gegabelten und einem einfachen Aste, welche den grössten Teil des Spitzenrandes einnehmen. Medialis mit nur einem kurzen Aste. Cubitus normal, mit 7 einfachen Ästen. Analfeld gross, mit 7 Adern. Die Form des Flügels scheint ähnlich zu sein wie bei Phyloblatta, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Queradern sind vorhanden.

**Amoeboblatta permanenta Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 52.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina permanenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 121. t. 10. f. 12. 1895.

Amoeboblatta permanenta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 740. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm.

**Genus: Liparoblatta Handlirsch.**

Mit Phyloblatta nahe verwandt, aber durch die breitere mehr ovale Form der Flügel, die kaum doppelt so lang als breit sind, verschieden. Das Costalfeld erreicht  $\frac{3}{5}$ — $\frac{4}{5}$  der Flügellänge und ist bandförmig. Der Radius sendet 3—5 verschieden verzweigte Äste nach vorne und nimmt meist auch den obersten Teil des Spitzenrandes ein. Die Medialis zieht schief oder sanft geschwungen gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet 2—4 Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus nimmt mit seinen 4—7 Ästen den grössten Teil des Hinterrandes ein. Analfeld gross, aber kurz, mit einer geringen Zahl von Ästen. Dichte feine Queradern sind zu sehen.

**Liparoblatta ovata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 53.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina ovata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 126. t. 11. f. 4. 1895.

Liparoblatta ovata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 741. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. Radius mit 4 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt ist. Cubitus mit ? 6 Ästen. Queradern deutlich.

**Liparoblatta radiata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 54.)

Fundort: Cassville W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina radiata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 124. t. 11. f. 1. 1895.

Liparoblatta radiata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 741. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. in 3 Zweige geteilt, 3. einfach. Medialis mit 2 einfachen Ästen. Cubitus mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Queradern undeutlich.

**Genus: Bradyblatta Handlirsch.**

Mit Phyloblatta und Liparoblatta verwandt, aber durch die viel plumpere herzförmige Gestalt des Flügels, dessen Länge nicht ganz doppelt so viel beträgt als die Breite, verschieden. Das relativ schmale bandförmige Costalfeld erreicht  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge. Der Radius reicht mit seinen letzten Ästen auf den Spitzenrand herunter; er entsendet 5 Äste nach vorne, von denen die beiden ersten in je 3 Zweige zerfallen. Die Medialis sendet 5 einfache parallele Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus ist normal gebaut, mit 7 nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld sehr gross und nicht länger als hoch, mit etwa 5—6 Adern. Queradern sind nicht zu sehen.

**Bradyblatta sagittaria Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 55.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncardformation. Unteres Perm.

*Etoblattina sagittaria*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 68. t. 4. f. 3. 1895.

*Bradyblatta sagittaria*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 741. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm.

**Genus: Exochoblatta Handlirsch.**

Von ähnlicher Form wie *Bradyblatta*; Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit. Costalfeld bandförmig, aber nur halb so lang als der Flügel. Radius nacheinander einen einfachen, dann einen vierästigen, dann einen gegabelten und endlich noch einen einfachen Ast bildend, welche den ganzen Vorderrand einnehmen. Ganz eigenartig scheint die Medialis gebildet, welche in einem kurzen Bogen gegen die Mitte des Hinterrandes zieht und 3 miteinander und mit dem Hinterrande fast parallele Äste gegen den Spitzenrand entsendet. Der stark reduzierte Cubitus bildet nur 2 gegabelte Äste und das grosse Analfeld enthält mehrere verzweigte Adern. Keine Queradern.

**Exochoblatta hastata Scudder.** (Taf. XXXV, Fig. 56.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Petrablattina hastata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 141. t. 11. f. 10. 1895.

*Exochoblatta hastata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 742. 1906.

Vorderflügel etwa 11 mm lang.

**Genus: Acosmoblatta Handlirsch.**

Diese Gattung ist gleichfalls aus *Phyloblatta* abzuleiten, von welcher sie sich durch eine starke Reduktion des Radius unter entsprechender Vergrößerung der Medialis unterscheidet. Die Flügelform ist ähnlich wie bei *Phyloblatta*, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Das bandförmige Costalfeld nimmt mindestens  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge ein. Der Radius erreicht nicht ganz die Flügelspitze und gibt nur 2 einfache Äste nach vorne ab, dafür aber zerfällt der erste Ast der Medialis in 4 bis 5 Zweige. Die folgenden 3 Äste der Medialis sind normal, gegen den Spitzenrand gerichtet. Der Cubitus ist ähnlich wie bei *Phyloblatta*, ebenso das Analfeld. Queradern sehr zart.

**Acosmoblatta permacra Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 2.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina permacra*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 121. t. 10. f. 13. 1895.

*Acosmoblatta permacra*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 742. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang. An der Basis schmaler und im ganzen schlanker als die folgende Art.

**Acosmoblatta Eakiniana Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 3.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina Eakiniana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 88. t. 7. f. 1. 1895.

*Acosmoblatta Eakiniana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 742. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang. Gegen die Basis nicht verschmälert.

**Genus: Amblyblatta Handlirsch.**

Vorderflügel breit, abgestutzt, mit etwas verschmälert Basis, doppelt so lang als breit. Costalfeld bandförmig, nahezu den ganzen Vorderrand einnehmend. Radius geschwungen und fast in die Mitte des Spitzenrandes mündend, mit 2 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Medialis stark geschwungen, mit 2 gegabelten und einem einfachen, nach vorne gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus S-förmig geschwungen und in den Spitzenrand mündend, mit 7 nach hinten gerichteten meist einfachen Ästen. Analfeld kurz, durch eine sehr stark gebogene Falte begrenzt, mit 5 Adern. Deutliche zitterige Querlinien.

Nahe verwandt mit *Phyloblatta*.

**Amblyblatta lata Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 4.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina lata*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 125. t. 11. f. 2. 1895.

*Amblyblatta lata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 743. 1906.

Länge des Vorderflügels 13 mm.

**Genus: Penetoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel breit, abgestutzt, ungefähr doppelt so lang als breit. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. Radius geschwungen, gegen die Mitte des Spitzenrandes ziehend, mit 4 mehr oder minder verzweigten nach vorne gerichteten Ästen. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, von denen jeder etwa 5 Zweige bildet; die Zweige des vorderen Hauptastes entspringen nach hinten und münden in den Spitzenrand; jene des hinteren Hauptastes nehmen bereits einen Teil des Hinterrandes ein. Der Cubitus ist infolgedessen etwas mehr reduziert und bildet nur etwa 4 Äste, welche den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmen. Die Queradern sind nicht gut entwickelt, teilweise oder ganz durch dichtes Netzwerk ersetzt.

**Penetoblatta virginiana Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 5.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Anthracoblattina virginiana*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 130. t. 11. f. 8. 1895.

*Penetoblatta virginiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 743. 1906.

Vorderflügel etwa 11,5 mm lang, etwas mehr als doppelt so lang als breit. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. dreiteilig, 3. gegabelt, 4. einfach. Stellenweise mit Queradern, stellenweise genetzt

**Penetoblatta rotundata** Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 6.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina rotundata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 126. t. 11. f. 3. 1895.

Penetoblatta rotundata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 743. 1906.

Vorderflügel etwa 10 mm lang, kaum doppelt so lang als breit. 1. Ast des Radius einfach, 2. in 5 Zweige geteilt, 3. in 3 Zweige, 4. einfach. Keine deutlichen Queradern.

**Genus: Pareinoblatta** Handlirsch.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei Phyloblatta,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr schmal,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen und gegen den oberen Teil des Spitzenrandes ziehend; sein 1. Ast besteht aus 5 Zweigen, während der 2. und 3. einfach gegabelt ist. Medialis bis zum ersten Drittel der Flügellänge mit dem Radius zusammenfallend, dann schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 4 einfachen, nach vorne und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Der Cubitus nimmt mit seinen 6 Ästen den grössten Teil des Hinterrandes ein. Keine Queradern zu sehen. Wird vielleicht mit Phyloblatta zusammenfallen.

**Pareinoblatta expuncta** Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 7.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina expuncta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 79. t. 5. f. 6. 1895.

Pareinoblatta expuncta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 744. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang.

**Genus: Symphyoblatta** Handlirsch.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei Phyloblatta, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Costalfeld breit,  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius fast gerade gegen den oberen Teil des Spitzenrandes ziehend, mit etwa 6—7 regelmässigen einfachen Ästen. Medialis wie bei Pareinoblatta fast bis zum ersten Drittel der Flügellänge mit dem Radius verbunden, dann schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 3 (oder 4 ?) einfachen gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus mit seinen 3 (oder 4 ?) zum Teil gegabelten Ästen den grössten Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld gross, mit 8 Adern, Queradern vorhanden. Wird vielleicht mit Phyloblatta zusammenfallen.

**Symphyoblatta debilis** Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 8.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina debilis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 71. t. 4. f. 8. 1895.

Symphyoblatta debilis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 744. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang.

### Genus: *Apempherus* Handlirsch.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei *Phyloblatta*,  $2^{1/2}$ — $2^{2/3}$  mal so lang als breit. Costalfeld kaum  $1/2$ — $2/3$  der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen und in das Ende des Vorderrandes mündend, mit 4—7 Ästen. Medialis schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 3—5 nach vorne gegen den Spitzenrand und einigen nach hinten gegen den Hinterrand auslaufenden Ästen. Cubitus reduziert, nur den mittleren Teil des Hinterrandes mit seinen etwa 5 Ästen einnehmend. Analfeld mit zahlreichen Adern. Keine Queradern zu sehen.

#### *Apempherus complexinervis* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 9.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Poroblattina complexinervis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 139. t. 11. f. 14. 1895.

*Apempherus complexinervis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 745. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang. Radius mit 7 Ästen, von denen der 1., 2., 3. und 6. gegabelt ist. Costalfeld weniger wie halb so lang als der Flügel.

#### *Apempherus fossus* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 10.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Poroblattina fossa*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 137. t. 11. f. 15. 1895.

*Apempherus fossus*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 745. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang. Costalfeld  $2/3$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. dreiteilig, der 3. gegabelt und der 2. und 4. einfach ist.

### Genus: *Aïssoblatta* Handlirsch.

Vorderflügel elliptisch,  $2^{1/4}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $5/7$  oder  $3/4$  der Flügellänge einnehmend, breit, vor dem Ende etwas erweitert, mit zahlreichen, sehr schief gestellten Ästen. Radius zum oberen Ende des Spitzenrandes ziehend, mit 5 schwach verzweigten oder einfachen nach vorne abzweigenden Ästen. Medialis mehr oder minder stark geschwungen mit 4 gerade gegen den Spitzenrand gerichteten verzweigten Ästen. Cubitus stark geschwungen, gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit etwa 7 gegabelten Ästen, welche nach hinten abzweigen, mit ihren Enden aber mehr gegen den Spitzenrand umgebogen sind. Analfeld gross, mit zahlreichen in den Hinterrand mündenden Ästen, durch eine stark gebogene Falte begrenzt. Von Queradern ist nichts zu sehen.

#### *Aïssoblatta rossica* Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 11.)

Fundort: Kargala, Prov. Orenburg, Russland. Unteres Perm.

*Blattina*?, Netschajew, Permformation, p. 381. f. 1. 1894.

*Aïssoblatta rossica*, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

Vorderflügel 30 mm.

**Aissoblatta orenburgensis Handlirsch.** (Taf. XXXVI, Fig. 12.)

Fundort: Kargala, Prov. Orenburg, Russland. Unteres Perm.

Blattina?, Netschajew, Permformation. p. 381. f. 1. 1894.

Aissoblatta orenburgensis, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

Vorderflügel 36 mm lang.

Beide Flügel liegen auf derselben Platte und bedecken sich zum Teil. Dessenungeachtet scheinen sie nicht einer Art, oder wenigstens nicht einem Individuum anzugehören. Vielleicht handelt es sich um die beiden Geschlechter einer Art.

**Genus: Limmatoblatta Handlirsch.****Limmatoblatta Permensis Handlirsch.** (Taf. XXXVI, Fig. 13.)

Fundort: Tichagori an der Kama in S. Russland. Oberes Perm.

Limmatoblatta permensis, Handlirsch, Mem. Acad. Petersb. XVI. (5) 6. fig. 7. 1904.

Ein 8 mm langes Fragment eines mindestens 25 mm langen Blattoidenflügels. Dasselbe lässt das Ende des Costalfeldes mit einigen Adern und 2 Äste des Radius erkennen, von denen der erste gegabelt und der 2. dreiteilig ist. Zwischen den Längsadern stehen weitläufig verteilte straffe Queradern.

Das Vorhandene genügt eben, um die Zugehörigkeit zu der Familie der Archimylacriden mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, nicht aber um die nähere systematische Stellung feststellen zu können. Die weitläufigen Queradern lassen wohl die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen.

Ich beschreibe dieses Fragment hauptsächlich aus dem Grunde, weil es einer der wenigen bisher im oberen Perm gefundenen Insektenreste ist.

**Genus: Compsoblatta Schlechtendal.**

Flügel schlank, fast dreimal so lang als breit. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend, schmal, mit regelmässigen Adern. Radius schief gegen die Mitte des Spitzenrandes gerichtet, mit etwa 7 z. T. verzweigten nach vorne gerichteten Ästen. Medialis mit 3 langen nach vorne abzweigenden Ästen, deren erster sich weiter verzweigt. Cubitus lang, schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes gerichtet, mit 10 meist einfachen Ästen. Anal-feld etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit etwa 8 in den Hinterrand mündenden Adern. Die Adern sind fein, sind aber dunkel gesäumt und erscheinen daher breiter.

Dieses Genus ist jedenfalls mit Phyloblatta verwandt.

**Compsoblatta Mangoldti Schlechtendal.** (Taf. XXXVI, Fig. 14.)

Fundort: Sennewitz bei Halle, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

Compsoblatta Mangoldti, Schlechtendal, t. 4. f. 23. i. 1.

**Genus: Anomoblatta m.****Anomoblatta Rückerti Goldenberg.** (Taf. XXXVI, Fig. 15.)

Fundort; Stockheim in Franken. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina Rückerti, Goldenberg, N. Jahrb. Min. (1869) 163. t. 3. f. 11. 1869.

? Anthracoblattina Rückerti, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 96. t. 4. f. 1. 1879.

Blattina Rückerti, Schlechtendal. t. 2. f. 8. i. 1.

Die Endhälfte eines Vorderflügels. Die Medialis ist in 2 Hauptäste gespalten, deren vorderer einige Zweige nach vorne und deren hinterer einige Zweige nach hinten ausschickt. Das Costalfeld ist breit und dürfte etwas über die halbe Flügellänge gereicht haben. Der Radius lässt 4 Äste erkennen, von denen der erste einfach ist. Der Cubitus zeigt etwa 6 normale Äste. Feine Querlinien sind stellenweise zu sehen.

**Zweifelhafte Archimylacriden.****Genus: Petrablattina Scudder.****Petrablattina aequa Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 16.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N. Amer. Unteres Perm.

Petrablattina aequa, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 38. 1885.

Petrablattina aequa, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 465. t. 42. f. 13. 1890.

Petrablattina aequa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, mit stark gebogenem Vorderrande, mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld bandförmig,  $\frac{1}{2}$  so lang als der Flügel, mit zahlreichen Adern. Radius fast gerade gegen das Ende des Vorderrandes ziehend, mit 5 gegabelten, ziemlich kurzen Ästen. Medialis schief gegen das 2. Drittel des Hinterrandes gerichtet mit ? 6—7 parallelen gerade gegen den Spitzenrand ziehenden langen einfachen Ästen (von denen nur die ersten 4 erhalten sind). Cubitus stark zurückgedrängt, mit etwa 5 einfachen Ästen. Von Queradern nichts zu sehen.

Dieser leider sehr mangelhaft erhaltene Flügel könnte als Typus der Gattung Petrablattina gelten. Scheint mit Phyloblatta näher verwandt zu sein.

**(Archimylacridae) eversa Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 17.)

Fundort: Cassville, W. Va. N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina eversa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 122. t. 10. f. 14. 1895.

(Archimylacridae) eversa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 751. 1906.

Ein stark verstümmelter etwa 15 mm langer Vorderflügel mit langem Costalfelde und ähnlich wie bei Phyloblatta verzweigten Adern. Keine Queradern zu sehen.

Höchst wahrscheinlich handelt es sich um eine Phyloblatta-Art.

Familie: Spiloblattinidae Handlirsch.

(Vergl. Carbon-Insekten, S. 240.)

Genus: *Sysciophlebia* Handlirsch.

(Vergl. Carbon-Insekten, S. 240.)

*Sysciophlebia Ilfeldensis* Schlechtendal. (Taf. XXXVI, Fig. 18.)

Fundort: Ilfeld, Deutschland. Rotliegendes. Unt. Perm.

*Blattina ilfeldensis*, Schlechtendal, t. 3. f. 40. i. 1.

Vorderflügel 29 mm lang,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld fast  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge erreichend. 1. Ast des Radius einfach, 2. gegabelt, 3. und 4. einfach. Medialis mit 4 nach vorne gerichteten kurzen Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen, mit etwa 9 zum Teil verzweigten Ästen.

*Sysciophlebia Frankei* Schlechtendal. (Taf. XXXVI, Fig. 19.)

Fundort: Breitenbach, Deutschland. Rotliegendes. Unt. Perm.

*Blattina Frankei*, Schlechtendal, t. 3. f. 39. i. 1.

Vorderflügel 23 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus ähnlich wie bei *Ilfeldensis*.

*Sysciophlebia Cassvici* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 20, 21.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina Cassvici*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 117. t. 10. f. 2. 3. 1895.

*Sysciophlebia Cassvici*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, etwa  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit, fast nierenförmig. Costalfeld  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge einnehmend. Radius mit etwa 3 oder 4 Ästen, von denen der 1. sehr lang und einfach ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 10 Ästen. Analfeld lang. Es sollen überall feine Queradern zu sehen sein.

*Sysciophlebia diversipennis* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 22.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina diversipennis*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 115. t. 9. f. 15. 1895.

*Sysciophlebia diversipennis*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, kaum spezifisch verschieden. Länge des Vorderflügels 25 mm. Queradern nur in den Rändern der Längsadern deutlich. Nach der Zeichnung wäre das Analfeld viel kürzer als bei *Cassvici*.

**Sysciophlebia occulta Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 23.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina occulta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 107. t. 9. f. 13. 1895.

*Sysciophlebia occulta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Gleichfalls der *Cassvicii* sehr ähnlich und kaum von derselben zu unterscheiden. 25 mm lang. Nach Scudder sind undeutliche Querlinien zu sehen.

**Sysciophlebia patiens Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 24.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Dunkard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina patiens*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 73. t. 4. f. 9. 1895.

*Sysciophlebia patiens*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang.  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Costalfeld reichlich  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge einnehmend. 1. Ast des Radius lang, in 3 Zweige geteilt, die folgenden 2(—3) Äste schwach verzweigt. Medialis mit etwa 3 oder 4 Ästen. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend mit etwa 10 einfachen Ästen. Keine Queradern.

**? Sysciophlebia recidiva Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 25.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm

*Etoblattina recidiva*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 109. t. 9. f. 14. 1895.

? *Sysciophlebia recidiva*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Ein Fragment aus der Mitte eines etwa 19 mm langen Vorderflügels. Dürfte nach dem Aderverlaufe zu schliessen, in diese Gattung gehören. Nach Scudder sind undeutliche, unregelmässige, zitterige Queradern vorhanden.

**Sysciophlebia triassica Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 26.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N. Amer. Unteres Perm.

*Spiloblattina triassica*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 36. 1885.

*Spiloblattina triassica*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 1. 1890.

*Sysciophlebia triassica*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Fragment eines etwa 13 mm langen Vorderflügels. Costalfeld über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 5 gegabelten Ästen. Zwischenraum zwischen Medialis und Cubitus sehr breit.

**Sysciophlebia guttata Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 27, 28.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N. Amer. Unteres Perm.

*Spiloblattina guttata*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 36. 1885.

*Spiloblattina guttata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 2. t. 42. f. 14. 1890.

*Sysciophlebia guttata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Einige Fragmente eines Vorder- und Hinterflügels, deren Länge etwa 16 mm betragen haben mag. Vorderflügel: Costalfeld etwa die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 2 dreiteiligen, einem gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis mit mehreren kurzen nach vorn abzweigenden Ästen.

Cubitus stark geschwungen, durch ein sehr breites Feld von der Medialis getrennt. Hinterflügel: Radius mit 4 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind.

**Sysciophlebia fenestrata Handlirsch.** (Taf. XXXVI, Fig. 29.)

Fundort: Fairplay, Colo., N. Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina Gardineri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 8. 1890.

Sysciophlebia fenestrata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel etwa 16 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge ausgedehnt, Radius mit etwa 7 Ästen, von denen die ersten 3 gegabelt sind. Medialis mit 4 (oder 5?) nach vorn gerichteten (?) einfachen Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen mit 7 oder 8 Ästen. Die Felder zwischen den Hauptadern sehr stark erweitert.

Scudder hat unter Sp. Gardineri mehrere Arten vermengt, von denen ich diese eine in das Genus Sysciophlebia einreihe.

**Sysciophlebia invisiva Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 30.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina invisiva, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 106. t. 9. f. 9. 1895.

Sysciophlebia invisiva, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit; das Costalfeld mehr wie  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius fast gerade, mit 5 einfachen kurzen Ästen. Medialis mit 3 einfachen nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus schwach geschwungen mit etwa 5 einfachen Ästen. Analfeld lang. Undeutliche Querlinien. Zwischenräume zwischen den Hauptadern breit.

**Sysciophlebia Weissigensis Geinitz.** (Taf. XXXVI, Fig. 31.)

Fundort: Weissig, Deutschland. Unteres Perm.

Blattina Weissigensis, Geinitz, N. Jahrb. Miner. 692. t. 3. f. 1. 1873.

Etoblattina Weissigensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 65. t. 6. f. 5. 1879.

Blattina (Etoblattina) Weissigensis, Geinitz, Verh. L. C. Ak. XLI. 441. t. 39. f. 11. 1880.

Vorderflügel 14 mm lang, schlank nierenförmig und etwa 3 mal so lang als breit. Costalfeld breit,  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend und am Ende plötzlich verjüngt. Radius sehr schwach geschwungen; mit 7 kurzen, steil gegen den Vorderrand strebenden Ästen, deren erster in 3 Zweige geteilt ist. Medialis mit zwei ziemlich kurzen, gegabelten, nach vorne auslaufenden Ästen. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 5 nach hinten gerichteten Ästen und einem nach vorne abzweigenden Aste, der seinerseits wieder drei Äste nach hinten abgibt. Analfeld mit etwa 8 Adern. Keine Queradern.

**Sysciophlebia elongata Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 32.)

Fundort: Weissig, Deutschland. Unteres Perm.

Blattina sp. (cf. Mahri), Geinitz, N. Jahrb. Miner. 5, t. 1, f. 2, 1875.

Etoblattina elongata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 80, t. 2, f. 10, 1879.

Blattina (Etoblattina) elongata, Geinitz, Verh. L. C. Ak. XLI, 440, t. 39, f. 10, 1880.

Der Apikalteil eines etwa 34 mm langen Vorderflügels. Costalfeld über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 6 kurzen, einfachen, steil nach vorne gerichteten Ästen. Medialis mit 3 nach vorne abzweigenden Ästen, von denen der 1. gegen das Ende zu verzweigt ist. Cubitus mit wenigen Ästen. Keine Queradern.

Ich zweifle nicht, dass auch diese Form, bei der die Zwischenräume zwischen den Längsadern deutlich verbreitert sind, zu *Sysciophlebia* gehört.

**Genus? Dicladoblatta Handlirsch.**

(Vergl. Carbon-Insekten, S. 251.)

**Dicladoblatta defossa Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 33.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina defossa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124, 108, t. 9, f. 12, 1895.

Dicladoblatta defossa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 759, 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang und  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 langen, schief gestellten Ästen, von denen der 1. gegabelt, der 2. dreiteilig ist. Medialis bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste geteilt, deren 1. in 3 und deren 2. in 2 Zweige zerfällt. Cubitus lang gestreckt, mit 6 oder 7 einfachen nach hinten gerichteten Ästen und mit einem gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Unregelmässig fein genetzt.

Nach der Bildung der Medialis zu schliessen, gehört diese Form in die mit *Sysciophlebia* nahe verwandte Gattung *Dicladoblatta*.

**? Dicladoblatta marginata Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 34.)

Fundort: Fairplay, Colo. N.-Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina marginata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 37, 1885.

Spiloblattina marginata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV, 461, 464, t. 41, f. 3, 1890.

? Dicladoblatta marginata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 759, 1906.

Ein Fragment eines etwa 17 mm langen Vorderflügels. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge reichend. Radius mit etwa 6 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, von denen der vordere 3 und der hintere (?) 2 Äste bildet. Zwischenräume zwischen den Adern breit. Keine Queradern.

Nach der Bildung der Medialis zu schliessen dürfte auch diese Form in die Gattung *Dicladoblatta* zu rechnen sein.

**Genus: Spiloblattina Scudder.**

Mit *Sysciophlebia*, *Dicladoblatta* etc. sehr nahe verwandt. Vorderflügel ziemlich schlank,  $2\frac{1}{2}$ —3 mal so lang als breit, Costalfeld schmal,  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend, Radius geschwungen, nicht ganz bis ans Ende des Vorderrandes reichend, mit einer grösseren Zahl nach vorne gerichteter Äste, von denen der 1. in 4—5 Zweige zerfällt. Medialis erst hinter der Flügelmitte in 2 Hauptäste geteilt, deren Zweige wieder nach hinten auslaufen. Der Cubitus ist sehr stark geschwungen und bildet etwa 8—10 einfache Äste. Zwischengeäder fein netzartig. Zwischenräume zwischen den Hauptadern stark fensterartig erweitert.

**Spiloblattina Gardineri Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 35.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Spiloblattina Gardineri*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Philad. 36. 1885.

*Spiloblattina Gardineri*, Scudder, Zittels Handbuch p. 754. f. 933. 1885.

*Spiloblattina Gardineri*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 10. 1890.

*Spiloblattina Gardineri*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 762. 1906.

Scudder hat unter diesem Namen mehrere Formen vereinigt. Von diesen betrachte ich jene als Typus der Art und Gattung, welche er zuerst in Zittels Handbuch und dann als Fig. 10 (1890) abgebildet hat, und auf die auch die Beschreibung am besten passt.

Vorderflügel 17 mm lang, 3 mal so lang als breit, etwas zugespitzt. Costalfeld spitz zulaufend, etwas mehr als  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge einnehmend. 1. Ast des Radius doppelt gegabelt, 2. einfach, 3. in 3 Zweige geteilt, 4., 5. und 6. einfach. Vorderer Ast der Medialis in 5, hinterer in 3 Zweige geteilt. Cubitus mit mindestens 8 Ästen.

**Spiloblattina perforata Handlirsch.** (Taf. XXXVI, Fig. 36.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Spiloblattina Gardineri*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 36. 1885.

*Spiloblattina Gardineri*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 6. 1890.

*Spiloblattina perforata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 762. 1906.

Vorderflügel etwa 16 mm lang, nur  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld nur wenig über die Flügelmitte reichend. 1. und 2. Ast des Radius in je 5 Zweige geteilt, die 4 folgenden einfach. Vorderer Ast der Medialis in 4, hinterer in 5 Zweige geteilt. Cubitus mit etwa 11—12 einfachen Ästen.

**Genus: Arrhythmoblatta Handlirsch.**

Vorderflügel etwas geschweift,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld sehr schmal, etwa  $\frac{3}{5}$  der Flügellänge erreichend. Radius nicht oder knapp bis zum Ende des Vorderrandes reichend mit 4 sehr schiefen einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis sehr stark entwickelt, mit ihren 4 nach vorne abzweigenden Ästen, von denen der 1. mehrere Zweige bildet, den ganzen Spitzenrand und die Endteile des Vorder- und Hinterrandes einnehmend. Cubitus daher nicht bis an das Ende des Hinterrandes reichend, mit 6—9

meist einfachen, nach hinten gerichteten Ästen. Analfeld breit und kurz, mit etwa 7 Adern. Zwischenräume zwischen den Hauptadern in der Mitte des Flügels sehr breit. Keine deutlichen Queradern. Hauptadern (wenigstens bei einer Art) gerändert.

**Arrhythmoblatta detecta Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 37.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer., Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina detecta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 75. t. 4. f. 12. 1895.

*Arrhythmoblatta detecta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 763. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm. 1. und 4. Ast des Radius gegabelt. 1. und 4. Ast der Medialis dreiteilig. Cubitus mit 9 einfachen Ästen.

**Arrhythmoblatta Scudderiana, Handlirsch.** (Taf. XXXVI, Fig. 38.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina detecta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 75. t. 4. f. 13. 1895.

*Arrhythmoblatta Scudderiana*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 763. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm. 1. Ast des Radius mit 3 Zweigen, 2. gegabelt. 1. Ast der Medialis gegabelt. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Adern gerandet.

**Spiloblattinidae incertae sedis.**

**(Spiloblattinidae) balteata Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 39.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina balteata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 110. t. 6. f. 9. 10. 1879.

*Etoblattina balteata*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 46. 48. 1889.

(*Spiloblattinidae*) *balteata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Ein Fragment eines etwa 25 mm langen Vorderflügels. Subcosta etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 5 Ästen, deren erster in 4 Zweige zerfällt. Medialis mit (?) nach vorne abzweigenden langen Ästen, deren 1. gegabelt ist. Cubitus mit weit auseinandergerückten Ästen. Adern gerändert; keine Queradern.

Diese Form gehört sicher in die Familie der Spiloblattiniden, kann aber wegen der mangelhaft erhaltenen Medialis vorläufig nicht mit Sicherheit in eine Gattung eingereiht werden. Sie dürfte entweder zu *Syscioblatta* oder *Di cladoblatta* gehören.

**(Spiloblattinidae) Gardinerana m.** (Taf. XXXVI, Fig. 40.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Spiloblattina Gardineri*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 4. 1890.

(*Spiloblattinidae*) *Gardineri*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Die Spitze eines Hinterflügels. Kann zu irgend einer der von Scudder unter dem oben zitierten Namen vereinigten Formen gehören und musste daher vorläufig mit einem provisorischen Namen getrennt werden. Der Radius bildet 4 Äste, die Medialis etwa 5, der Cubitus mindestens die gleiche Zahl.

## Familie: Neorthroblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten S. 275.)

### Genus: Neorthroblattina Scudder.

Das Geäder erinnert sehr an jenes von Mylacridium aus dem Obercarbon. Die Form des Flügels scheint fast nierenförmig gewesen zu sein, mit etwas verbreiteter Basis, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Das kurze breite Costalfeld reicht etwas über die Flügelmitte hinaus und gehört der Form nach zu dem bandförmigen Typus; die Adern entspringen nacheinander aus der Subcosta. Der Radius zieht gegen das obere Ende des Spitzenrandes und entsendet nur eine geringe Zahl von Ästen gegen den Vorderrand. Die Medialis entsendet wenige Äste nach hinten. Der Cubitus zieht gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet einige Äste gegen denselben. Das Analfeld erscheint ähnlich wie bei Mylacridium, und die erste Analader sendet einige Zweige nach vorne aus, deren erste in die Sutura münden. Auf dem Abdrucke erscheint die Flügelfläche sehr dunkel, die Adern dagegen sind als lichte breite Streifen erhalten.

Dieses Genus ist vielleicht nicht scharf von Mylacridium zu trennen.

#### Neorthroblattina albolineata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 41.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina albolineata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 109. 1885.

Neorthroblattina albolineata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. t. 42. f. 2. (? 18) 1890.

Neorthroblattina albolineata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 790. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 9 mm. Subcosta mit etwa 7 Adern. 1. Ast des Radius doppelt gegabelt, 2. und 3. Ast einfach. 1. Ast der Medialis gegabelt, 2. Ast (?) einfach. Cubitus mit 4 Ästen, die 2 ersten gegabelt.

Ob der von Scudder (Fig. 18) abgebildete Prothorax hierher gehört vermag ich nicht zu entscheiden.

## Familie: Poroblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 283.)

### Genus: Poroblattina Scudder.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 284.)

#### Poroblattina arcuata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 42.)

Fundort: Fairplay, Colo., N. Amer. Unteres Perm.

Poroblattina arcuata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 39. 1885.

Poroblattina arcuata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 466. t. 41. f. 5. 1890.

Poroblattina arcuata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 9 mm. Costalfeld kurz mit etwa 4 Adern. Radius stark geschwungen mit etwa 8 Ästen, von denen (?) nur der 7.

gegabelt ist. Medialis mit (?) nur 2 Ästen, Cubitus mit etwa 3—4 Ästen, nicht vor der Mitte verzweigt. Analfeld gross. Nach Scudders Zeichnung sind schiefe Querlinien zwischen den Adern vorhanden.

Diese Art ist als Typus der Gattung zu betrachten.

**Poroblattina Lakesii Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 43.)

Fundort: Fairplay, Colo., N. Amer. Unteres Perm.

Poroblattina Lakesii, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 39. 1885.

Poroblattina Lakesii, Scudder, Zittels Handbuch. 755. f. 936. 1885.

Poroblattina Lakesii, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 466. t. 41. f. 11. 1890.

Poroblattina Lakesii, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Vorderflügel 11 mm lang, fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius schwach geschwungen, mit 7 Ästen, von denen der 1., 6. und 7. einfach, der 3. und 4. gegabelt und der 2. und 5. dreiteilig sind, nicht auf den Spitzenrand reichend; Medialis mit (?) 3 Ästen, vor der Mitte verzweigt. Cubitus mit etwa 5 Ästen.

**Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.**

(Siehe Carbon-Insekten, S. 290.)

Diese im Palaeozoicum noch schwach vertretene aber im Mesozoicum dafür sehr reich entwickelte Familie zeichnet sich durch eine sehr weitgehende Reduktion des Costalfeldes aus, an dessen Stelle nunmehr der Radius mit seinen Ästen tritt. Die Medialis ist frei und in verschiedener Weise verzweigt, ebenso der Cubitus. Die Adern des Analfeldes ziehen meist gegen den Hinterrand.

Man kann diese Gruppe wohl ohne jeden Zwang aus den Poroblattiniden ableiten.

**Genus: Nearoblatta Handlirsch.**

(Siehe Carbon-Insekten, S. 291.)

**Nearoblatta rotundata Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 44, 45.)

Fundort: Fairplay, Colo. N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina rotundata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 109. 1885.

Neorthroblattina rotundata, Scudder, Zittels Handbuch I. 766. f. 960. 1885.

Neorthroblattina rotundata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. t. 42. f. 7—8. 1890.

Nearoblatta rotundata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 794. 1906.

Vorderflügel 8,5 mm lang. Radius mit etwa 8 meist gegabelten Ästen. Vorderast der Medialis reich verzweigt, hinterer Ast einfach.

**Nearoblatta Lakesii Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 46.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina Lakesii, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 109. 1885.

Neorthroblattina Lakesii, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. t. 42. f. 9. 1890.

Nearoblatta Lakesii, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 794. 1906.

Vorderflügel 9 mm. Radius mit 12 meist einfachen Ästen. Medialis

reichlicher verzweigt, mit 3 Ästen, von denen die 2 vorderen stark verzweigt sind.

### Genus: *Epheboblatta* Handlirsch.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber durch den verkürzten Radius, welcher weit vor der Spitze des Flügels endet, durch die stärker entwickelte Cubitalader und auch durch die zugespitzte Form des Vorderflügels, welcher fast 3 mal so lang als breit ist, verschieden. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz und seine Adern laufen parallel mit dem Vorderrande. Queradern scheinen zu fehlen. Keine Schaltadern.

#### *Epheboblatta attenuata* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 47.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Neorthroblattina attenuata*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 110. 1885.

*Neorthroblattina attenuata*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. 468. t. 42. f. 1. 1890.

*Epheboblatta attenuata*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 795. 1906.

Vorderflügel 11 mm lang. Radius etwa mit 9 einfachen Ästen. Medialis vermutlich in 2 Hauptäste geteilt. Cubitus mit etwa 9 Ästen.

### Genus: *Scutinoblattina* Scudder.

Eine etwas zweifelhafte Gattung. Die Vorderflügel sind zugespitzt. Das Costalfeld ist reduziert und wird durch den Radius ersetzt, der, nach der Abbildung zu schliessen, noch etwas über die Flügelspitze gegen den Hinterrand hinausreicht. Die Medialis erscheint sehr reduziert, der Cubitus dagegen normal entwickelt. Das Analfeld ist gross und enthält zahlreiche Adern. Queradern und Schaltadern scheinen zu fehlen.

#### *Scutinoblattina Brongniarti* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 48.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Scutinoblattina Brongniarti*, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 110. 1885.

*Scutinoblattina Brongniarti*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 469. t. 42. f. 5. 1890.

*Scutinoblattina Brongniarti*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 795. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 7 mm. Radius mit etwa 7 Ästen. Medialis einfach gegabelt. Cubitus mit etwa 6 Ästen.

### Familie: Diechoblattinidae Handlirsch.

Diese Familie zeichnet sich durch eine weitgehende Reduktion des Costalfeldes aus, worin sie mit den Mesoblattiniden übereinstimmt. Ausserdem ist aber auch eine starke Rückbildung der Medialis zu bemerken, denn es folgt auf den an die Stelle der Subcosta gerückten Radius sofort der Cubitus, so dass die ganze Flügelfläche, adgesehen von dem normal erhaltenen Analfelde, von den Ästen dieser beiden Adern ausgefüllt ist. Die Formen dieser Gruppe sind bisher erst in geringer Zahl in der Perm- und Juraformation aufgefunden worden.

### Genus: *Nepioblatta* Handlirsch.

Vorderflügel lanzettförmig, mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Costalfeld auf einen schmalen Wulst an der Basis des Vorderrandes beschränkt, ohne Adern. Radius leicht geschwungen, bis zur Spitze reichend, mit etwa 7 zum Teil verzweigten nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus parallel und nahe mit dem Hauptstamme des Radius laufend, mit etwa 5 normal nach hinten auslaufenden, zum Teil gegabelten Ästen. Analfeld gross, durch eine gebogene Suture begrenzt, in welche die Mehrzahl der Adern einmündet. Schaltadern fehlen, Queradern sind ? nicht erhalten.

#### *Nepioblatta intermedia* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 49.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Scutinoblattina intermedia*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 111. 1885.

*Scutinoblattina intermedia*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 469 t. 42. f. 4. 1890.

*Nepioblatta intermedia*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 795. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 7 mm.

### Genus: *Brephoblatta* Handlirsch.

Vorderflügel lanzettförmig, etwas mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radius und Cubitus ziehen fast parallel und gerade durch die Flügelmitte und entsenden je 4—5 zum Teil verzweigte Äste gegen die Peripherie. Das Analfeld ist schlank, durch eine schwach gebogene Ader begrenzt. Der ganze Flügel ist fein genetzt. Pronotum fast kreisrund.

#### *Brephoblatta recta* Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 50.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Scutinoblattina recta*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 111. 1885.

*Scutinoblattina recta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 469. t. 42. f. 3. 16. 1890.

*Brephoblatta recta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Länge des Vorderflügels 6.5 mm.

### Familie: Proteremidae m.

Diese Familie ist als provisorische zu betrachten und basiert auf einem einzelnen Hinterflügel, welcher durch die beginnende Bildung eines dreieckigen Apikalfeldes, wie ein solches verschiedenen rezenten Formen zukommt, von allen anderen bisher bekannt gewordenen palaeozoischen Blattoidenflügeln abweicht. Das Auftreten dieser Bildung deutet bereits auf eine höhere Ausbildung und kompliziertere Faltung hin. Nachdem von den meisten höher entwickelten Blattoidenformen der Perm- und Carbonformation sowie des Mesozoicums noch keine Hinterflügel bekannt sind, ist es leicht möglich, dass der vorliegende Flügel zu einer dieser Familien gehört.

**Genus: Proterema m.****Proterema rarinervis Göppert.** (Taf. XXXVI, Fig. 51.)

Fundort: Ottendorf bei Braunau, Böhmen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina rarinervis, Göppert, Palaeont. XII. 289. t. 28. f. 15. 16. 1865.

Der Spreitenteil eines etwa 15 mm langen Hinterflügels. Subcosta dem Vorderrande genähert, etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend, mit nur wenigen Ästen. Radius fast bis zur Spitze reichend, in 2 gegabelte kurze Äste geteilt. Medialis nahe der Basis gegabelt, der hintere Ast in etwa 5 Zweige geteilt, der vordere in 2. Zwischen den 2 Hauptästen der Medialis bildet sich durch die eigenartige Stellung der Zweige ein dreieckiges Spitzenfeld, welches vermutlich bereits eine doppelte Faltung des Flügels ermöglichte. Der Cubitus ist gestreckt und entsendet etwa 4 Äste sehr schief nach hinten. Der Analfächer ist abgebrochen. Zwischen den Hauptadern ist stellenweise zartes Netzwerk zu bemerken.

Das Original dieser von Göppert mangelhaft abgebildeten Form befindet sich im Museum zu Breslau.

**Blattoidea incertae sedis.****(Blattoidea) neuropteroides Göppert.** (Taf. XXXVI, Fig. 52.)

Fundort: Ottendorf bei Braunau in Böhmen — Rotliegendes.

Blattina neuropteroides, Göppert, Palaeontogr. XII. 289. t. 28. f. 17. 18. 1865.

Eine Untersuchung der im Breslauer geologischen Institut aufbewahrten Type hat ergeben, dass es sich um einen Blattoiden-Hinterflügel handelt. Die Subcosta entsendet einige kleine Äste nach vorne, der Radius 3 gegabelte und einen einfachen Ast. Die Zweige der Medialis sind schief nach hinten gerichtet, ebenso wie jene des mässig entwickelten Cubitus. Das Analfeld war nicht sehr gross und enthielt nur wenige Adern. Queradern sehe ich keine.

**(Blattoidea) constricta Schlechtendal.** (Taf. XXXVI, Fig. 53.)

Fundort: Breitenbach in der Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blatt. constricta, Schlechtendal, i. 1.

Ein 17 mm langer Vorderflügel. Der Radius ist stark geschwungen und zieht gegen das Ende des Vorderrandes. Die Medialis zieht schief gegen den Hinterrand und sendet 7 fast horizontale Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus läuft parallel mit der Medialis und sendet gleichfalls 7 Äste schief gegen den Hinterrand. Das Analfeld wird durch eine schwach gebogene Falte begrenzt; seine Adern münden in den Hinterrand. Im Cubital- und Analfelde sind zwischen den Hauptadern freie Schaltadern zu sehen.

Obwohl die charakteristische Costalgegend nicht erhalten ist, glaube ich doch annehmen zu können, dass diese Form entweder zu den Poroblattiniden oder Mesoblattiniden gehört, bei welchen oft Schaltadern auftreten.

**(Blattoidea) lebachensis** Goldenberg. (Taf. XXXVI, Fig. 54.)

Fundort: Lebach, Deutschland. Unteres Perm.

*Blattina lebachensis*, Goldenberg, Sb. Akad. Wien, IX. 38. 1852.*Blattina lebachensis*, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 22. t. 6. f. 7. 1854.*Hermatoblattina lebachensis*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 117. t. 4. f. 11. 1879.

Ein ziemlich grosser Vorderflügel, dessen Geäder ich nach der Abbildung nicht deuten kann.

**(Blattoidea) Mahri** Goldenberg. (Taf. XXXVI, Fig. 55.)

Fundort: Ilmenau in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

*Blattina Mahri*, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 284. f. 2. 1870.*Gerablattina mahri*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 108. t. 3. f. 14. 1879.

Ein grosser fein genetzter Vorderflügel, dessen Geäder ich ohne Untersuchung des Originalen nicht zu deuten wage.

**Gerablattina Goldenbergi** Mahr. (Taf. XXXVI, Fig. 56.)

Fundort: Ilmenau in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

*Blattina Goldenbergi*, Mahr, N. Jahrb. Miner. (1870) 282. f. 1. 1870.*Gerablattina Goldenbergi*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 98. t. 3. f. 13. 1879.

Diese Form ist als Typus der Gattung *Gerablattina* zu betrachten. Leider bin ich nicht in der Lage, an der Hand der offenbar etwas entstellten Zeichnung eine sichere Deutung der Adern vorzunehmen, doch macht es mir fast den Eindruck, als ob die als Subcosta gedeutete Ader dem Radius entsprechen würde. Die Richtigkeit dieser Vermutung vorausgesetzt, würde die Form entweder zu den *Poroblattiniden* oder *Mesoblattiniden* gehören.

**(Blattoidea) triassica** Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 57.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

— —, Scudder, Amer. Journ. Sc. (3) XXVIII. 200. 1884.

*Anthracoblattina triassica*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 464. t. 41. f. 9. 1890.*Blattoidea) triassica*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Ein Flügelfragment, welches von Scudder offenbar verkehrt gezeichnet wurde und vermutlich zu den *Spiloblattiniden* gehört.

**(Blattoidea) sp. — Scudder.** (Taf. XXXVI, Fig. 58.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

*Etoblattina sp.*, —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXII. 59. 1883.*Etoblattina*, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 460. t. 42. f. 20. 1890.*(Blattoidea) sp.*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein kleiner Vorderflügel mit verkürzter Subcosta. Vermutlich zu den *Archimyblacriden* oder *Spiloblattiniden* gehörig.

**(Blattoidea) arcta Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 1.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina arcta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 97. t. 8. f. 5. 1895.

*(Blattoidea) arcta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein schmaler, kleiner Vorderflügel, dessen Subcosta etwa die halbe Flügellänge erreicht. Der Radius erreicht nicht die Flügelspitze und sendet 4 einfache kurze Aste gegen den Vorderrand. Die Medialis bildet 2 Hauptäste, deren vorderer 4 Zweige nach vorne entsendet, während der hintere eine Gabel bildet. Der stark geschwungene Cubitus entsendet 5 zum Teil gegabelte Äste schief nach hinten. Analfeld schmal, mit wenigen in den Hinterrand mündenden Adern. Undeutliche schiefe Queradern.

Jedenfalls ist diese Form als Typus einer eigenen Gattung zu betrachten, die sich vermutlich an die Spiloblattiniden oder Archimylacriden anschliesst.

**(Blattoidea) exigua Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 2.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina exigua*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 76. t. 5. f. 4. 1895.

*(Blattoidea) exigua*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein kleiner Flügel mit stark reduziertem Costalfelde und deutlichen feinen Queradern.

**(Blattoidea) aperta Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 3.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Etoblattina aperta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 80. t. 5. f. 9. 1895.

*(Blattoidea) aperta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein kaum näher bestimmbares Fragment eines Vorderflügels. Vermutlich zu den Spiloblattiniden gehörig.

**(Blattoidea) inculta Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 4.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina inculta*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 113. t. 9. f. 16. 1895.

*(Archimylacridae) inculta*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Ein kleiner Flügel mit deutlichen Queradern. Vermutlich zu den Archimylacriden gehörig.

**(Blattoidea) perita Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 5.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

*Gerablattina perita*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 114. t. 9. f. 17. 1895.

*(Archimylacridae) perita*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Der Basalteil eines Vorderflügels, vermutlich zu den Spiloblattiniden gehörig.

**(Blattoidea) Meieri Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 6.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Petrablattina Meieri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 38. 1885.

Petrablattina Meieri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 465. t. 42. f. 17. (false 12) 1890.

Poroblattina Meieri, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 138. 1895.

(Archimylacridae) Meieri, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Gehört entweder zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden.

**(Blattoidea) Rollei Deichmüller.** (Taf. XXXVII, Fig. 7.)

Fundort; Grügelborn, Deutschland. Lebacher Schichten. Unteres Perm.

Etoblattina Rollei, Deichmüller, Ber. Senckenb. Ges. 1886/7. 92. t. 3. f. 2. 1887.

Ein sehr unvollständiger Vorderflügel. Gehört vermutlich zu den Archimylacriden.

**(Blattoidea) sp. Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 8.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina sp., Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 12. f. 7. 1895.

(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

Ein Hinterflügel mit sehr reich verzweigtem Cubitus und deutlichen Queradern. Analfeld gross, mit vielen Adern.

**(Blattoidea) sp. Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 9.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina sp., Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 12. f. 6. 1895.

(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 799. 1906.

Gleichfalls ein Hinterflügel; der vorigen Art sehr ähnlich.

**(Blattoidea) sp. Geinitz.** (Taf. XXXVII, Fig. 10.)

Fundort: Weissig in Sachsen. Unteres Perm.

„Flügelrest“, Geinitz, N. Jahrb. Min. 1873. 694. t. 3. f. 3. 1873.

Wohl nicht bestimmbar.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.**

Fundort: Sennowitz in Sachsen. Rotliegendes.

„Blattidenreste in einem Coproliten“, Schlechtendal, t. 4. f. 24. i. 1.

Wohl unbestimmbar.

**(Blattoidea) sp. Schlechtendal.** (Taf. XXXVII, Fig. 11.)

Fundort: Breitenbach i. d. Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

(Blattina Breitenbachensis), Schlechtendal, i. 1.

Ein 12 mm langes Stück eines Hinterflügels.

**(Blattoidea) ampla Schlechtendal.** (Taf. XXXVII, Fig. 12.)

Fundort: Breitenbach i. d. Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

(Anthracoblattina) ampla, Schlechtendal, i. l.

Ein 21 mm langes Fragment, vermutlich von einem grossen Hinterflügel mit relativ breitem Radialfelde.

**(Blattoidea) — Schlechtendal.** (Taf. XXXVII, Fig. 13.)

Fundort: Breitenbach i. d. Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

(„Stenodictya sp. seu Fulgorina“), Schlechtendal, i. l.

Ein 17 mm langes Fragment eines grossen Hinterflügels mit dichtem netzartigen Zwischengeäder.

**(Blattoidea) — Canavari.**

Fundort: Monte Pisano, Italien. Unteres Perm.

Blattinariae —, Canavari, Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc. Verbal. VIII. 33. 1892.

Leider nicht abgebildet und unzulänglich beschrieben.

**? Ordnung: Perlaria.**

Hierher stelle ich provisorisch eine zweifelhafte schlecht erhaltene Form aus dem russischen Perm.

**Genus: Dyadozoarium Handlirsch.****Dyadozoarium pachypus Handlirsch.** (Taf. XXXVII, Fig. 14.)

Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm.

— —, Netschajew, Permformation. 380. f. 2. 1894.

Dyadozoarium pachypus, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 7. 1904.

Ein 43 mm langer Abdruck eines schlanken Insektes von der Gestalt einer Perlide. Die Beine sind ungemein kräftig, homonom, die Flügel ober dem Abdomen gefaltet und einander fast ganz überdeckend, mit zahlreichen Längsadern.

Das Original ist Eigentum der Universität in Kazan.

**Ordnung: Protodonata Handlirsch.**

(Siehe Carbon-Insekten, S. 304.)

**Familie: Meganeuridae Handlirsch.**

(Siehe Carbon-Insekten, S. 306.)

### Genus: *Ephemerites* Geinitz.

#### *Ephemerites Rückerti* Geinitz. (Taf. XXXVII, Fig. 15.)

Fundort: Stockheim in Franken, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.  
*Ephemerites Rückerti*, Geinitz, N. Jahrb. Miner. 385. t. 2. f. 1. 1865.

Ein 48 mm langes Stück aus der Mitte eines mindestens 100 mm langen Flügels, dessen Geäder durch die zahlreichen Schaltsektoren und die regelmässigen Queradern die Protodonatennatur des Fossils ausser Zweifel stellt. In welche Gruppe der Protodomaten diese Form gehört, lässt sich aus der grossen Ähnlichkeit derselben mit *Meganenrula Selysii* schliessen. Bei dem mangelhaften Erhaltungszustande des einzigen vorliegenden Stückes ist es nicht leicht, die einzelnen Adern genau zu deuten.

### Ordnung: *Plectoptera*.

Die ersten zu den *Plectopteren* oder *Ephemeriden* zu zählenden Insektenreste wurden in der russischen Permformation gefunden. Es sind drei Larvenformen und ein leider sehr mangelhaft erhaltener Flügelrest.

### Genus: *Thnetus* Handlirsch.

#### *Thnetus Stuckenbergi* Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 16.)

Fundort: Schuni im Gouvern. Kazan, Russland. Unteres Perm.

*Thnetus Stuckenbergi*, Handlirsch, Mem. Acad. Petersb. XVI. (5) 7. 1904.

Ein 13 mm langes Stück aus der Analpartie eines Flügels, dessen Länge wohl an 40 mm betragen haben dürfte. Man sieht 2 kräftigere Adern, deren Äste schief nach hinten gerichtet sind: vermutlich der Cubitus und die erste Analader. Zwischen diesen 2 Adern sind einige kurze Schaltsektoren zu sehen, und hinter der 1. Analader noch einige schief gegen den Hinterrand ziehende feinere Adern. Alle Zwischenräume sind durch unregelmässige, feine und stellenweise ein weitmaschiges Netzwerk bildende Queradern überbrückt. Der Flügel war jedenfalls zarthäutig.

Das Original ist Eigentum der Universität Kazan und wurde mir durch Herrn Prof. Stuckenberg freundlichst zur Untersuchung überlassen.

### Genus: *Phthartus* Handlirsch.

Mit diesem Namen bezeichne ich zwei verschiedene *Ephemeriden*-Larven mit relativ kleinem Kopf, überaus homonomer Segmentierung, mit 9 Paaren lateraler Tracheenkiemen an den Seiten des Abdomen. Die Fühler scheinen kurz gewesen zu sein, die Facettenaugen gross, die Beine ziemlich kräftig. Der Prothorax ist nur wenig kleiner als der Mesothorax. Die Flügelscheiden sind seitlich etwas abstehend. Abdominalsegmente ganz ähnlich wie die thorakalen, etwas breiter als lang; das 1.—9. trägt seitlich nahe dem Hinterrande je eine bewimperte zäpfchenartige Tracheenkieme. Das 10. Segment ist

normal entwickelt und dahinter sind drei lange, lang bewimperte Anhänge zu sehen: die beiden Cerci und der Processus dorsalis des 11. Tergites.

**Phthartus Netschajewi Handlirsch.** (Taf. XXXVII, Fig. 17, 18.)

Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm.

*Perla* sp. Netschajew, Permformation, 382. f. 4. 1894.

*Phthartus* Netschajewi, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

2 Exemplare von 22 und 24 mm Länge, mit Einschluss der Anhänge des Hinterleibes. Der Kopf ist grösser als bei der folgenden Art und die Flügelscheiden (nur bei einem Exemplar sichtbar) sind breiter und kürzer, mehr abstehend.

**Phthartus rossicus Handlirsch.** (Taf. XXXVII, Fig. 19.)

Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm.

*Phthartus* rossicus, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

Ein Exemplar von 30 mm Länge. Der Kopf ist schmaler als bei der vorigen Art. Die Beine scheinen kräftiger und auch länger zu sein, und die schmalen Flügelscheiden mehr anliegend.

Die Typen beider Arten sind Eigentum der Universität Kazan.

Bemerkenswert ist, dass die fossilen Formen auch auf dem 8. und 9. Segmente Tracheenkiemen besitzen, wo solche bei rezenten Formen meist nicht mehr vorhanden sind.

Die Körpergestalt und die terminalen Anhänge erinnern an *Siphurus*, die Form der Tracheenkiemen an *Heptagenia*.

**Genus: Dyadentomum Handlirsch.**

**Dyadentomum permense Handlirsch.** (Taf. XXXVII, Fig. 20.)

Fundort: Dorf Kolpakovo am Flusse Iren im Gouv. Perm. Unteres Perm.

„Orthopteron“, Krotow, Artinskische Etage. 189. t. 1. f. 1. 1885.

*Dyadentomum* permense, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 7. 1904.

Ein etwa 16 mm langer Abdruck, welcher deutlich einen Prothorax mit den Vorderbeinen, einen breiten Kopf mit lateralen mässig grossen Facettengliedern und frontalen borstenförmigen Antennen erkennen lässt, deren Länge etwa das 4fache von jener des Kopfes beträgt. Die Zahl der Tarsenglieder ist leider nicht zu unterscheiden.

Krotow hat dieses Fossil verkehrt abgebildet und für das Hinterende einer Orthopterenform gehalten. Es dürfte sich hier wohl auch um eine Ephe-meridenlarve handeln.

**Ordnung: Protohemiptera m.**

In der unteren Permformation Deutschlands wurde vor nunmehr fast 40 Jahren ein ausserordentlich interessantes Insekt gefunden, dessen ausgezeichnete Erhaltungszustand es ermöglicht, ausser den Flügeln auch die Mund-

teile des Tieres genau zu deuten und in demselben ein Bindeglied zwischen den Palaeodictyopteren und Hemipteren zu erkennen.

Der Körper war plump, der Thorax breit, das Pronotum vermutlich flach, fast nierenförmig und beinahe doppelt so breit als lang. Die 4 Flügel, wie bei den Palaeodictyopteren, gleichartig und horizontal ausgebreitet, voneinander unabhängig. An den Vorderflügeln unterscheiden wir eine marginale Costa, eine selbständige Subcosta, dann dicht aneinandergelagert den Radius und die Medialis, welche sich jedoch bald trennen, worauf der Radius etwas hinter der halben Flügellänge den Sector abgibt. Der Cubitus entspringt als selbständige Ader und entsendet bald eine Ader nach vorne, welche sich ganz vorübergehend an die Medialis anschmiegt, um dann wieder selbständig weiterzulaufen. Bald nach diesem Aste entsendet der Cubitus einen 2. Ast nach vorne. Die erste Analader ist durch einen breiteren Zwischenraum vom Cubitus getrennt und verläuft in einem grossen Bogen gegen das Ende des Hinterrandes, gegen welchen sie 3 stark gebogene Äste entsendet, ganz in der hinteren Ecke ist noch eine 2. stark gebogene kurze Analader vorhanden. Der Hinterflügel besass ein breiteres Analfeld und war daher an der Basis breiter; Costa und Subcosta sind ähnlich wie im Vorderflügel, ebenso der Radius, der jedoch nicht mit der Medialis verbunden ist. Der Cubitus ist frei und reichlicher verzweigt, sein vorderer Ast scheint nicht mit der Medialis in Verbindung zu treten und die hinteren Äste wenden sich fast senkrecht gegen den Hinterrand, ebenso wie die aus einem gemeinsamen Stamme entspringenden Analadern. In der vorderen Hälfte der Flügel sind alle Längsadern durch dichtgestellte straffe Queradern verbunden, in der hinteren Hälfte dagegen durch ein weitmaschiges, unregelmässiges Netzwerk. Das Analfeld ist nicht durch eine Falte begrenzt.

Die Vorderbeine hatten ziemlich grosse genäherte Hüften, einen relativ kurzen Schenkel, lange Schienen ohne grosse Dornen und einen vermutlich nur aus einem kurzen dreieckigen Basalglied und einem langen etwas gebogenen Klauenglied bestehenden Tarsus.

Der Kopf war relativ klein, frei, mit halbkugeligen mittelgrossen lateralen Komplexaugen, welche mehr nach vorne gerückt waren.

Die Mundteile bildeten einen langen, vermutlich vertikal gestellten Saugrüssel und bestanden aus einem unpaaren nach unten konkaven rinnenförmigen spitz zulaufenden ungegliederten Organ, welches ich nur als Oberlippe deuten kann, ferner aus einem Paar ebenso langer ungegliederter Fortsätze, welche sich direkt an die untere Seite der Oberlippe anschmiegen und daher auf dem Abdrucke nur zum Teil als schmale Streifen an den Seiten der Oberlippe kenntlich sind. Diese ungegliederten paarigen Anhänge entsprechen also jedenfalls einem Kieferpaare. Unter diesen ungegliederten Kiefern liegen 2 ebensolange gegliederte Anhänge, deren Basalstücke sich bis an die Unterseite des Kopfes verfolgen lassen, die dicht aneinander gelagert und vielleicht verschmolzen sind. Der eine dieser aus 5 oder 6 Gliedern bestehenden Fortsätze liegt auf dem Abdrucke offenbar in der natürlichen Lage knapp neben resp. unter der Oberlippe, während der andere schief nach der gegenüberliegenden Seite hinüberraagt. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass wir in diesen gegliederten und an der nach innen gekehrten Seite bewimperten Anhängen das 3. Kieferpaar zu suchen haben, welches bei den rezenten Hemi-

pteren in der Mittellinie verwachsen ist und den Schnabel unten abschliesst. Es würde also noch ein Kiefernpaar zu suchen sein, und dieses glaube ich in jenen Gebilden gefunden zu haben, welche Dohrn für lange, dünne und sehr fein gegliederte Fühler hielt. Bei genauer Untersuchung zeigt sich nämlich, dass diese sogenannten Fühler unter der Oberlippe hervorkommen und dass die gleichmässige homonome Gliederung tatsächlich nicht existiert. An einigen Stellen findet sich wohl eine segmentartige Kontraktion der verkohlten Chitinreste, ähnlich wie man sie bei Carboninsekten häufig auch an Flügelrippen usw. beobachtet, aber lange nicht so deutlich und regelmässig wie sie Dohrn abbildet. Demnach würden also diese sogenannten Fühler dem dünnen Stechborstenpaare der Hemipterenmundteile entsprechen, welches bei Macerations- oder Quetschpräparaten sehr häufig in ganz ähnlicher Weise aus dem Rüssel heraustritt und sich nach hinten umbiegt, wie bei dem natürlichen Macerations- und Quetschpräparate, welches als *Eugereon Böckingi* beschrieben wurde.

Wir hätten also in den Mundteilen dieses interessanten fossilen Insektes eine Bildung vor uns, die infolge der noch nicht ganz verwachsenen Unterkiefer noch auf einer niedrigeren, ursprünglicheren Stufe steht als jene der heutigen Hemipteren, welcher sie sich aber in bezug auf die Umwandlung der 2 anderen Kieferpaare und der Oberlippe bereits nähert.

Nachdem sich die Flügel und wohl auch der Körper des Fossils noch deutlich an den *Palaeodictyopteryx* anlehnen, dürfte es sich wohl empfehlen, diesen hochinteressanten Schalttypus als Vertreter einer eigenen Ordnung zu betrachten.

Dohrn hat zwar, wie man sich an seinen Abbildungen überzeugen kann, die Mundteile ganz anders gedeutet als ich, ist aber trotzdem zu dem Schlusse gekommen, es seien Hemipterenmundteile. Wäre seine Deutung richtig gewesen, so würde sich aus derselben unmöglich auf die Hemipterenatur des Tieres schliessen lassen. Er hat also den Deutungsfehler durch die falsche Schlussfolgerung korrigiert. Was die vielen anderen Autoren, welche über *Eugereon* schrieben, ohne ihn untersucht zu haben, alles anführten, mag hier unerörtert bleiben, denn es entbehrt durchwegs der Begründung; sie stellten das Tier teils direkt zu den Hemipteren, teils zu den Orthopteren (Mantiden), teils zu den *Palaeodictyopteren*.

○ Familie: *Eugereonidae* m.

○ Genus: *Eugereon* Dohrn.

○ *Eugereon Böckingi* Dohrn. (Taf. XXXVII, Fig. 21—23. Taf. XXXVIII, Fig. 1—4.)

Fundort: Abenteuerhütte in Birkenfeld, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

*Eugereon Böckingi*, Dohrn, *Palaeontogr.* XIII, 333. t. 41. 1866.

*Eugereon Böckingi*, Dohrn, *Palaeontogr.* XIV, 129. t. 8. f. 1. 1867.

*Eugereon Böckingi*, Handlirsch, *Verh. Zool. bot. Ges.* LII. 718. 1902.

Bezüglich aller anderen Citate verweise ich auf Scudders Katalog.

Die Körperlänge (ohne Schnabel) dürfte etwa 75 mm betragen haben, die Spannweite etwa 160 mm.

Druck und Gegendruck des Originals sind Eigentum der geologischen Landesanstalt in Berlin und wurden mir in der liberalsten Weise zur Untersuchung und Abbildung überlassen.

### Ordnung: Palaeohemiptera Handlirsch.

Im russischen Perm wurden zwei Flügel gefunden, deren Zugehörigkeit zu der Unterklasse Hemipteroidea m. zweifellos feststeht. Eine Entscheidung, ob dieselben zu den Homopteren oder zu den Hemipteren gehören, ist jedoch mit grossen Schwierigkeiten verbunden, weil bei beiden Formen das Analfeld (Clavus) fehlt und weil der vorhandene Teil sowohl Beziehungen zu den Homopteren wie zu den Hemipteren aufweist.

Der eine Flügel erscheint zur Hälfte derb chitiniert, mit groben Wäzchen besetzt, zur Hälfte häutig, so wie wir es bei den Hemipteren (Heteropteren) zu sehen gewohnt sind, wo fast immer Corium und Membran geschieden sind, der andere dagegen ganz lederartig, ohne zarthäutige Membran. Bei beiden Flügeln finden wir ein Geäder, welches die Einreihung zu den Homopteren rechtfertigen würde.

Unter diesen Umständen scheint es mir angezeigt, diese zwei hochinteressanten Formen vorläufig als Vertreter einer eigenen Ordnung zu betrachten, von welcher jedenfalls sowohl die Homopteren als auch die Hemipteren abzuleiten sind.

Wir können wohl annehmen, dass sich diese und ähnliche Formen direkt aus den Protohemipteren (Eugereon) entwickelt haben, müssen aber die Entdeckung vollständiger Exemplare abwarten, welche uns Aufschluss über die Beschaffenheit des Körpers, der Fühler usw. geben können, um eine ausreichende Charakterisierung der Gruppe vornehmen zu können.

#### ♂ Familie: Prosbolidae m.

Basalhälfte des Flügels derb chitiniert, mit Wäzchen besetzt, Apikalhälfte durch eine deutliche Querfalte begrenzt, zarthäutig. Costa marginal, gut entwickelt. Subcosta weit vom Vorderrande abgerückt und fast bis zur Flügelmitte mit dem Radius verschmolzen, dann frei bis gegen die Flügelspitze ziehend und einige Äste gegen den Costalrand aussendend. Radius erst hinter der Flügelmitte gegabelt, der Sector in 2 oder 3 Äste gespalten. Medialis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, in der Flügelmitte in 2 Hauptäste zerlegt, von denen jeder 3 Zweige bildet. Cubitus frei, stark geschwungen und erst nahe dem Rande gegabelt. Analfeld durch eine gerade Naht getrennt, sehr lang und jedenfalls von dreieckiger Form. Medialis und Cubitus sind nahe der Basis durch eine Querader verbunden, wodurch eine Art Basalzelle entsteht. Im membranösen Teil des Flügels sind die Längsadern durch unregelmässig verteilte Queradern verbunden. Knapp längs des Spitzenrandes verläuft eine Randader.

○ Genus: **Prosbole Handlirsch.**

○ **Prosbole hirsuta Handlirsch (Koken i. 1.).** (Taf. XXXVII, Fig. 24, 25.)

Fundort: Tichagori an der Kama in Russland. Oberes Perm.

*Prosbole hirsuta*, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 2. Taf. Fig. 1. 2. 1904.

Länge des Vorderflügels 30 mm, Breite desselben etwa 14 mm. Der Vorderrand ist schwach geschwungen, die Spitze abgerundet, der Spitzenrand schief und schwach gebogen. Die Subcosta entsendet in ihrem freien Teile 4 schiefe kurze Äste nach vorne. Der Radius gabelt sich knapp vor dem Ende und entsendet den Sector erst im 2. Drittel der Flügellänge. Dieser letztere bildet drei Zweige, deren letzter sich mit dem vordersten Zweige der Medialis verbindet. Der vordere Ast der Medialis gliedert sich in drei Zweige, deren hinterster knapp vor dem Ende eine kleine Gabel bildet. Auch der hintere Hauptast der Medialis zerfällt in drei Zweige, deren 2. und 3. knapp vor dem Ende in 3 resp. 2 Ästchen zerfällt. Der Cubitus bildet nur eine kurze und breite Gabel. Von den Queradern befinden sich 2 zwischen Subcosta und Radius, 3 zwischen Radius und Sector radii, 3 zwischen dem 2. und 3. Aste des letzteren, 3 zwischen Sector radii und dem ersten Zweige der Medialis, je 2 zwischen deren 1. und 2. resp. 2. und 3. Zweige, 3 zwischen dem letzteren und dem 4. Zweige, 2 zwischen diesem und dem 5. Zweige. Zwischen Medialis und Cubitus liegt eine lange Querader gleich hinter der Grenze des Corium, eine 2. weiter gegen den Rand zu. Fast das ganze Corium ist mit grossen Dornwärtchen besetzt.

Dieses höchst interessante und prachtvoll erhaltene Fossil (Druck und Gegendruck) ist von Herrn Professor Koken gesammelt und als ? Cikade erkannt worden. Durch gütige Vermittlung des Entdeckers wurde mir dasselbe von der kaiserl. Akademie in Petersburg zur Untersuchung und Beschreibung überlassen.

○ Familie: **Scytinopteridae m.**

Der ganze Flügel derb chitinisiert und dicht grubig punktiert. Die Costa ist marginal, die Subcosta bis zur Flügelmitte mit dem Radius verschmolzen und nach der Trennung von demselben in gleicher Richtung wie vorher schief zur Flügelspitze ziehend, weit vom Costalrande entfernt und nicht verzweigt. Der Radius wendet sich bei seiner Trennung von der Subcosta zuerst steil nach hinten, um dann bald die Richtung gegen den Spitzenrand einzuschlagen und sich im letzten Viertel der Flügellänge in zwei Äste zu spalten, deren vorderer in die Subcosta einmündet, während der hintere gegen den Rand zieht, ohne sich weiter zu gabeln. Die Medialis verläuft gerade durch die Mitte des Flügels und gabelt sich im letzten Viertel ihrer Länge in zwei einfache Äste. Ähnlich ist auch der leicht geschwungene Cubitus gegabelt. Sector radii und Medialis sowie Medialis und Cubitus sind durch je eine Querader verbunden. Das Analfeld (Clavus) ist durch eine gerade lange Naht begrenzt.

o Genus: **Scytinoptera Handlirsch.**

o **Scytinoptera Kokeni Handlirsch.** (Taf. XXXVII, Fig. 26, 27.)

Fundort: Tichagori an der Kama, Russland. Oberes Perm.

Scytinoptera Kokeni, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 3. Taf. Fig. 3. 4. 1904.

Länge des Vorderflügels 9 mm, Breite desselben 3·6 mm.

Es liegt nur der Gegendruck des Fossils vor, aus dem sich erkennen lässt, dass der Flügel ziemlich stark gewölbt war. Der Clavus fehlt. Bezüglich der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Form mit rezenten Hemipteroiden lässt sich nur sagen, dass ganz ähnliches Geäder bei Homopteren (Fulgoriden, Jassiden etc.) vorkommt. Ich möchte es trotzdem nicht wagen, das Fossil jetzt schon den Homopteren zuzuweisen, bevor mehr als dieses Flügelfragment bekannt ist, weil die Möglichkeit sehr nahe liegt, dass das Tier in bezug auf seine ganze Organisation noch bedeutend von den echten Homopteren abwich.

Zweifelhafte Insekten-Formen.

**Sphalmatoblattina (m.) latinervis Heer.** (Taf. XXXVII, Fig. 28.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina latinervis, Heer, Viertelj. N. G. Zür. IX. 288. f. 4. 1864.

Blattina latinervis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 127. t. 4. f. 3. 1879.

Ein Flügel mit abgekürzter Subcosta, schwach verzweigtem Sector radii, mächtiger stark verzweigter Medialis und weit auseinandergerückten kräftigen Queradern.

Es macht mir den Eindruck, als ob es sich um einen Hinterflügel handeln würde, dessen Analteil fehlt, sicher aber um keinen Blattoidenflügel. Möglicherweise war es eine orthopteroide Form.

o **Alienus (m.) lebachensis Goldenberg.** (Taf. XXXVII, Fig. 29.)

Fundort: Lebach in Deutschland. Unteres Perm.

o Fulgorina lebachensis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 30. 51. t. I. f. 19. 1877.

Ein Stück aus der Mitte eines rätselhaften Flügels, mit 12 fast parallelen Rippen, deren Zusammenhang mir vollkommen rätselhaft ist. Auch sind beide Ränder einander so ähnlich und sehen beide so aus wie ein Costalrand, so dass ich nicht einmal eine Orientierung des Fossils vornehmen kann. Alle Rippen sind durch feine Querlinien verbunden. Zu „Fulgorina“ gehört dieser Flügel sicher nicht, ebensowenig zu irgend einer anderen der bisher bekannten Gattungen.

**(Termitidium?) rugosum Goldenberg.** (Taf. XXXVII, Fig. 30.)

Fundort: Cusel, Rheinpfalz. Unteres Perm.

Orthopteron?, Dohrn, Palaeontogr. XVI. t. 8. f. 4. 134. 1867.

Termitidium? rugosum, Goldenberg, Fauna Saraep. II. 17. 50. t. I. f. 14. 1877.

Ein sehr mangelhaftes Fragment; von Dohrn für ein Orthopteron, von

Goldenberg für eine Termiten gehalten. Vermutlich ist Dohrn's Ansicht die richtige.

<sup>9</sup> **Cercopyllis justiciae Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 31.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

✓ Cercopyllis justiciae, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 471. t. 42. f. 6. 1890.

✓ Cercopyllis justiciae, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

<sup>9</sup> **Cercopyllis delicatula Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 32.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

✓ Cercopyllis delicatula, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 471. t. 42. f. 11. 1890.

✓ Cercopyllis delicatula, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

<sup>9</sup> **Cercopyllis adolescens Scudder.** (Taf. XXXVII, Fig. 33.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

✓ Cercopyllis adolescens, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 472. t. 42. f. 12. 1890.

✓ Cercopyllis adolescens, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Diese 3 Formen werden von Scudder als Cercopiden gedeutet. Ich bin aber nicht in der Lage, in den Abbildungen dieser kleinen Reste irgend einen Beweis für diese Ansicht zu finden.

„Insect wing“ Mitchell.

Fundort: Newcastle, N. S. W., Australien. Permo-Carbon.

„Insect wing“, Mitchell, Proc. Linn. Soc. N. S.-W. XXIII. 437. 1898.

Als erstes palaeozoisches Insekt aus Australien wäre dieses Fossil gewiss von hohem Interesse, und es ist daher sehr zu bedauern, dass es nicht charakterisiert oder abgebildet worden ist.

**(Blattina) splendens Göppert.**

Fundort: Ottendorf bei Braunau in Böhmen. Rotliegendes.

Blattina splendens, Göppert, Palaeont. XII. 280. t. 64. f. 11. 1865.

Ein nicht näher bestimmbarer Rest eines Abdomens. Könnte auch einer Spinne angehören.

— — Netschajew.

Fundort: Fluss Wjatka in Südrussland. Perm.

— —, Netschajew, Permformation. 382. fig. 3. 1894.

Dieser Abdruck (Original gesehen!) stammt wohl sicher von keinem Insekte her.



III. ABSCHNITT.

MESOZOISCHE INSEKTEN.



## I. Kapitel.

# Trias-Formation.

Wie in den vorhergehenden Perioden bestand auch zur Zeit der Trias ein grosses Meer, welches sich über das südliche Europa-, Süd-, Südost- und Nordasien, das westliche Nordamerika, Mexiko, Peru und Neuseeland erstreckte. Ein zweites Meer, das arktisch pazifische, bedeckte Ostsibirien, Japan, einen Teil Amerikas und Australien, so dass die Landmassen hauptsächlich auf das nördliche Europa, das östliche Nordamerika, Südafrika und Argentinien beschränkt waren.

Es scheint ähnliches Wüstenklima geherrscht zu haben, wie in der Permzeit, und dementsprechend ist auch die Landflora eine arme, hauptsächlich aus Gefässcryptogamen, Cycadeen und Coniferen zusammengesetzte. Angiosperme Pflanzen sind noch nicht vorhanden.

Die Fauna wird in den oberen Schichten der Formation durch das Auftreten der ersten echten Säugetiere (in Europa und Amerika) um einen neuen Typus bereichert.

Der Verteilung von Wasser und Land entsprechend, wird von den Geologen eine alpine- oder pelagische Trias und eine deutsche oder kontinentale Trias unterschieden.

	Alpine oder pelagische Trias	Deutsche oder kontinentale Trias	
Obere alpine Trias	Rhätische Stufe Norische Stufe Karnische Stufe Ladinische Stufe	Keuper (Festlandbildung) (Brakisch, limnisch, äolisch)	Oberer Keuper oder Rhät Mittlerer oder Hauptkeuper Unterer oder Kohlenkeuper
Untere alpine Trias	Alpiner Muschelkalk  Alpiner Buntsandstein	Muschelkalk (Binnenmeerbildung)  Bunter Sandstein (Festlandbildung) (Brakisch, limnisch, äolisch)	Oberer Muschelkalk Unterer Muschelkalk  Oberer Buntsandstein oder Röth Mittlerer Buntsandstein Unterer Buntsandstein

Die wenigen bisher in der Trias gefundenen Insektenformen verteilen sich auf folgende Fundorte.

Bunter Sandstein: Gödewitz bei Salzmünde in der Prov. Sachsen.

Oberer Keuper oder Rhät: Kräläh bei Hildesheim in Hannover, Bjuf, Sofiero, Höganäs und Kulla Gunnarstorp in S. Schweden.

Dem Keuper gehört auch je ein auf dem Mythen (Schwyz) und bei Basel gefundenes Fossil an sowie 2 Käferreste aus Vadutz in Lichtenstein.

In neuester Zeit wurden auch im oberen Muschelkalk bei Lunéville in Lothringen Insektenreste aufgefunden. Aus den Kohlenfeldern von Ipswich in Queensland, die wahrscheinlich auch triassischen Alters sind, liegen gleichfalls einige Insektenreste vor, ebenso aus Massachusetts in Nordamerika.

Im Vergleiche zu den carbonischen und permischen Schichten scheinen also jene der Trias ungemein arm an Insektenresten zu sein, so dass sich die Frage aufdrängt, ob dieses spärliche Vorkommen von Landarthropoden einer damals herrschenden Armut an solchen Tieren zuzuschreiben ist, oder ob es seine Erklärung in den ungünstigen Erhaltungsbedingungen findet. Ich möchte mich eher für den ersterwähnten Fall aussprechen, dessen Erklärung durch die weitgehenden Veränderungen in der Verteilung von Land und Wasser und durch die ausgedehnten Wüstenbildungen dieser Periode, welche eine weitgehende Dezimierung der paläozoischen Fauna bewirken konnten, nicht allzuschwer fallen dürfte. Gegen die Annahme des in 2. Linie erwähnten Falles scheint mir der Umstand zu sprechen, dass sich selbst in überaus reichen Lagern von Landpflanzen keine Insekten finden, obwohl dort alle Bedingungen für deren Erhaltung gegeben wären. So habe ich selbst in der Lunzer Gegend alle pflanzenführenden Schichten eifrig abgesucht und nicht einen einzigen Insektenrest aufgefunden.

## Klasse: Pterygogenea.

### Ordnung: Coleoptera.

Die überwiegende Mehrzahl der bis jetzt in der Trias gefundenen Insektenreste besteht aus Deckflügeln von Coleopteren, also von einer Gruppe, die wir im Palaeozoicum noch vermissen.

Alle Versuche, die Triascoleopteren in die auf rezente Formen gegründeten Familien einzureihen, scheitern entweder aus dem Grunde, weil es überhaupt sehr schwierig ist, nach einer Flügeldecke allein die Familie zu erkennen, oder weil diese alten Coleopterenformen jedenfalls in eigene Gruppen gehörten, aus welchen dann erst im Laufe des Mesozoicums die noch heute erhaltenen Familien zur Entwicklung gelangten. Dieser letzteren Annahme würde es auch entsprechen, dass alle Triaskäfer sehr wenig spezialisierte Formen gewesen sein dürften; ich möchte fast sagen „Durchschnittsformen“, aus denen man ebensogut einen Carabiden wie einen Schwimmkäfer, Tenebrioniden, eine Chrysomelide, Buprestide usw. konstruieren kann.

Ich führe die Formen demnach hier an, ohne den Versuch einer systematischen Gruppierung zu wagen, um so mehr als auch ein gewiegter Coleoptero-

loge wie Ganglbauer nicht in der Lage ist, eine nähere Deutung vorzunehmen.

**Genus: Pseudocurculionites m.**

**Pseudocurculionites prodromus Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 1.)

Fundort: Vadutz in Lichtenstein. Keuper.

Curculionites prodromus, Heer, Neue Denkschr. Schw. Ges. XIII. 134. t. 7. f. 13. 1853.

Curculionites prodromus, Scudder, Zittels Handb. I. 788. f. 1007. 1885.

Ein etwa 5 mm langer undeutlicher Abdruck, der, wie ich mich durch Untersuchung des Originalen überzeugt habe, gerade noch gut genug ist, um mit einiger Sicherheit die Coleopterenatur des Objektes feststellen zu können. Deutlich sehe ich nur eine längliche, nicht stark gewölbte Flügeldecke ohne charakteristische Skulptur und Form. Von dem Kopfe, wie ihn Heer abbildet, sehe ich absolut nichts und kann daher auch nicht annehmen, dass es sich um eine Curculionidenform handelt.

Als Typus der Gattung Curculionites ist der tertiäre Rüsselkäfer *C. Redtenbacheri* zu betrachten, und daher die triassische Art, welche sicher in ein anderes Genus gehört, umzutaufen.

**Genus: Pseudobuprestites m.**

**Pseudobuprestites pterophylli Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 2, 3.)

Fundort: Vadutz, Lichtenstein. Keuper.

Glaphyroptera Pterophylli, Heer, N. Denkschr. Schw. Ges. XIII. 133. t. 7. f. 11. 12. 1853.

Buprestites Pterophylli, Heer, Urwelt. d. Schw. 56. 82. 1865.

Glaphyroptera Pterophylli, Scudder, Zittels Handb. I. 796. f. 1033. 1885.

Ein etwa 26 mm langes Coleopteron mit auffallend breitem, vorne breit ausgebuchtetem Pronotum und mässig grossem, kurzem Kopf, welcher fast ganz in der Ausbuchtung des Pronotum sitzt. Der Umriss des ganzen Tieres ist fast elliptisch.

Ich sehe gar kein Moment, welches darauf hindeuten würde, dass wir in diesem Fossil wirklich eine Buprestide vor uns haben, und bin auch überzeugt, dass es sich um eine Form handelt, welche von *Glaphyroptera insignis* Heer (Lias), dem Typus der Gattung, generisch sicher verschieden ist. Auch mit der Gattung *Buprestites* Heer (Typus: *Oeningensis*) möchte ich die triassische Form nicht zusammenwerfen und stelle sie daher in eine eigene Gattung. Type in Zürich.

**Genus: Pseudoelateropsis m.**

**Pseudoelateropsis infraliassica Roemer.** (Taf. XXXIX, Fig. 4.)

Fundort: Krälah bei Hildesheim, Deutschland. Rhaet.

Elateropsis infraliassica, Roemer, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. XXVIII. 351. f. 1. 1876.

Elateropsis infraliassica, Scudder, Zittels Handbuch. I. 797. f. 1036. 1885.

2 etwa 9 mm lange Flügeldecken von länglicher Form, die aber kein einziges für Elateriden charakteristisches Moment enthalten. Der Name *Elateropsis* musste als (1862 von Chevrolat) praeoccupiert abgeändert werden.

**Genus: Helopides Roemer.****Helopides hildesiensis Roemer.** (Taf. XXXIX, Fig. 5.)

Fundort: Hildesheim, Deutschland. Rhaet.

Helopides hildesiensis, Roemer, Z. d. g. G. XXVIII. 351. f. 2. 1876.

Eine 10 mm lange Flügeldecke mit geschweiftem Seitenrande und 8 resp. 9 starken Körnchenreihen, zwischen welchen feinere Granulierung zu sehen ist.

Es ist kein zwingender Grund vorhanden, in diesem Fossil eine Tenebrionidenform zu suchen.

**Genus: Eocoleopteron m.****Eocoleopteron Roemeri m.** (Taf. XXXIX, Fig. 6.)

Fundort: Krälah bei Hildesheim, Deutschland. Rhaet.

Genus? —, Roemer, Z. d. g. G. XXVIII. 352. f. 3. 1876.

Eine 15 mm lange und 4,5 mm breite Flügeldecke, welche keine grobe Skulptur sondern nur feine Längsstreifen erkennen lässt.

**Genus: Pseudochrysomelites m.****Pseudochrysomelites Rothenbachi Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 7.)

Fundort: Rutihard bei Basel, Schweiz. (Lettenkohle) Keuper.

Chrysomelites Rothenbachi, Heer, Flora fossil. Helvet. 76. t. 27. f. 9. b. c. 1877.

Etwa 6 mm lange Flügeldecken von breiter, etwas gerundeter Form, ohne deutliche Skulptur. Deren Zugehörigkeit zu der Heerschen Gattung Chrysomelites (Typus: prodromus Heer, Lias) scheint mir nicht erwiesen zu sein.

**Genus: Pseudohydrophilites m.****Pseudohydrophilites Nathorsti Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 8.)

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Hydrophilites Nathorsti, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 193. t. 13. f. 1. 1878.

Eine 16 mm lange und 5 mm breite Flügeldecke mit 9 undeutlichen Längsstreifen. Dürfte wohl keiner Hydrophilidenform angehören und ist auch sicher von dem Genus Hydrophilites Heer (Typus: Acherontis Heer, Lias) verschieden.

**Genus: Parabuprestites m.****Parabuprestites rugulosus Heer.**

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Buprestites rugulosus, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 194. t. 13 f. 2. 1878.

Ein Fragment einer etwa 13 mm langen und 5 mm breiten stark gerippten Flügeldecke, deren Einreihung in die Gattung Buprestites sowie deren Deutung als Buprestide überhaupt mir höchst problematisch erscheint.

**Genus: Paracurculionites m.****Paracurculionites parvulus Heer.**

Fundort: Sofiero, Schweden. Rhaet.

Curculionites parvulus, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 195. t. 13. f. 3. 1878.

Das Hinterende einer breiten, stark gerippten Flügeldecke von etwa 7 mm Länge und 3 mm Breite. Ist wohl kein „Curculionites Heer“ und vermutlich überhaupt kein Curculionide.

**Genus: Nannocurculionites m.****Nannocurculionites Carlsoni Heer.**

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Curculionites Carlsoni, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 195. t. 13. f. 4. 1878.

Gleichfalls nur das Hinterende einer sehr kleinen gerippten Flügeldecke von etwa 5 mm Länge und 1,75 mm Breite. Dürfte wohl auch einem eigenen Genus angehören.

**Genus: Angelinella m.****Angelinella Angelini Heer.**

Fundort: Kulla Gunnarstorp, Schweden. Rhaet.

Elytridium Angelini, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 196. t. 13. f. 5. 1878.

Eine 6 mm lange und 3 mm breite, hinten abgerundete Flügeldecke mit dichter und feiner Punktierung. Wird von Heer als ?Chrysomelide gedeutet.

**Genus: Heeriella m.****Heeriella laevigata Heer.**

Fundort: Höganäs, Schweden. Rhaet.

Elytridium laevigatum, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 196. t. 13. f. 6. 1878.

Eine 6 mm lange und 2,5 mm breite Flügeldecke ohne Skulptur.

**Genus: Pseudocarabites m.****Pseudocarabites deplanatus Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 9.)**

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Carabites deplanatus, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 197. t. 13. f. 8. 9. 1878.

Eine 5 mm lange und 2 mm breite Flügeldecke mit 9 Längsstreifen. Gehört gewiss nicht zur Gattung Carabites Heer (1852).

**Genus: Flichea m.****Flichea lotharingiaca Fliche.** (Taf. XXXIX, Fig. 10.)

Fundort: Chauffontaine bei Luneville, Lorraine. Oberer Muschelkalk.

Glaphyroptera lotharingiaca, Fliche, C. R. Ac. Sc. CXXXII. 650. 1901.

Glaphyroptera lotharingiaca, Fliche, Bull. Soc. Sc. Nancy. (3) IV. 116. fig. 1903.

Eine etwa 8 mm lange Flügeldecke, die jedenfalls nicht in die Gattung Glaphyroptera gehört und keineswegs sicher als Buprestide zu deuten ist.

**Genus: Mesostigmodera Etheridge et Olliff.****Mesostigmodera typica Etheridge et Olliff.** (Taf. XXXIX, Fig. 11.)

Fundort: Denmark Hill, Ipswich, Queensland. Trias?

Mesostigmodera typica, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 9. t. 2. f. 1—3. 1890.

15 mm lange Flügeldecken, 3 mal so lang als breit, mit etwa 14 Reihen grober Punkte, zwischen denen sehr kleine Punkte verteilt sind.

Kann in allerlei Familien gehören.

**Genus: Etheridgea n. g.****Etheridgea australis m.** (Taf. XXXIX, Fig. 12.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

? Glochinorrhynchus, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 4. 1890.

Eine 4 mm lange Flügeldecke mit stark gebogenem Aussenrande, hinten stark zugespitzt,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit etwa 14 Punktreihen. Es ist kein Anhaltspunkt vorhanden, welcher auf die Rhynchophorennatur dieses Fossiles deuten würde.

**Genus: Pseudorhynchophora n. g.****Pseudorhynchophora Olliffi m.** (Taf. XXXIX, Fig. 13.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Rhynchophora, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 5. 1890.

Eine 2 mm lange Flügeldecke mit etwa 10 Reihen länglicher Punkteindrücke, etwa  $3\frac{1}{3}$  mal so lang als breit und hinten sehr spitz.

Bietet gleichfalls keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

**Genus: Ademosyne m.****Ademosyne maior m.** (Taf. XXXIX, Fig. 14.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Hydrophilidae, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 6. 1890.

Ein etwa 4.5 mm langer Käfer von schlank herzförmiger Gestalt, ähnlich der Gattung Nannoodes aus dem Lias. Der Thorax ist breit, vorne gleich-

mässig abgerundet, hinten doppelt ausgebuchtet und scheint den Kopf verdeckt zu haben. Die Flügeldecken sind einzeln 3 mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit etwa 10 Längsstreifen.

Es ist nicht möglich, diese Form mit einiger Sicherheit als Hydrophilide zu deuten.

**Ademosyne minor m.** (Taf. XXXIX, Fig. 15.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Hydrophilidae, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 7. 1890.

Der vorigen Art ähnlich, aber nur 3 mm lang.

**Ordnung: Megaloptera (Latr.) m.**

In diese Ordnung stelle ich 2 Fossilien aus dem bunten Sandstein, die von den beiden rezenten Familien der Megalopteren, von den Chauliodiden und Sialiden, durch einige Merkmale des Flügelgeäders abweichen und einen entschieden ursprünglicheren Typus darstellen, der noch mehr Anklänge an jenen der Palaeodictyopteren aufweist und mit dem Geäder der Sialiden-nymphen besser übereinstimmt als mit jenem der Imagines. Ich gründe daher auf die beiden Fossilien die

**Familie: Chaulioditidae m.**

Subcosta frei, nahe zur Spitze reichend. Radius frei und parallel mit der Subcosta, einfach; Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, schwach verzweigt. Medialis vollkommen frei, an der Basis weder mit dem Radius noch mit dem Cubitus verschmolzen, schwach verzweigt. Cubitus frei, mit einigen wenigen Ästen. Analadern in geringer Zahl entwickelt, gegen den Hinterrand gerichtet und nur einen beschränkten Teil des Flügels einnehmend. Queradern in mässig grosser Zahl erhalten.

**Genus: Chauliodites Heer.**

Sector radii in 2 Äste geteilt, Medialis in 4 Äste, Cubitus in 2 Äste.

**Chauliodites Picteti Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 16.)

Fundort: Gödewitz bei Salzmünde, Deutschland. Bunter Sandstein.

Chauliodites Picteti, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. IX. 279. t. fig. 11. 1864.

Länge des Flügels etwa 15 mm.

Das Original befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes in Zürich und ist relativ gut erhalten, nur fehlt leider der Analteil.

**Genus: Triadosialis m.**

Sector radii in 3 Äste geteilt, ebenso die Medialis. Cubitus mit 3 (oder 4 ?) Ästen. 3 Analadern (oder 4 ?).

**Triadosialis Zinkeni Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 17.)

Fundort: Gödewitz bei Salzmünde, Deutschland. Bunter Sandstein.

Chauliodites Zinkeni, Heer, Viertelj. N. G. Zür. IX. 279. t. f. 10. 1864.

Ein 14 mm langer Flügel.

## Insekten von zweifelhafter Stellung.

**Genus: Pseudochauliodites m.****Pseudochauliodites helveticus Heer.** (Taf. XXXIX, Fig. 18.)

Fundort: Mythen-Berg, Schwyz. Keuper.

Chauliodites helveticus, Herr, Flora fossil. Helvet. 77. t. 29. f. 32. 32 b. 1877.

Dieser etwa 11 mm lange Flügel kann, nach der Originalzeichnung zu schliessen, weder in das Genus Chauliodites noch überhaupt in die Ordnung der Megalopteren gehören. Die Subcosta scheint in ähnlicher Weise verkürzt zu sein wie bei den mesozoischen Blattoiden, und der Radius erinnert gleichfalls durch seine vielen nach vorne auslaufenden Äste an diese Gruppe. Die Medialis ist frei und bildet eine einfache Gabel ebenso wie der Cubitus, hinter welchem dann noch 4 geschwungene in den Hinterrand mündende Längsadern folgen, die durch Queradern verbunden sind. Die Form des Flügels ist fast elliptisch und erinnert am meisten an jene der Blattoiden, so dass ich nicht zögern würde, das Fossil für eine Blattoide zu erklären, wenn nicht die Analpartie ganz anders gestaltet wäre.

Es könnte sein, dass es sich hier um eine Form handelt, bei welcher die Begrenzung des Analfeldes sekundär verschwunden ist unter gleichzeitiger Streckung der Analadern. Sollte sich diese Annahme bestätigen, so könnte man hier eine Andeutung der Entstehung des Coleopteren Vorderflügels suchen, in welchem auch die 1. Analader gestreckt ist und die folgenden in der Reduktion begriffen sind, wie man aus der Untersuchung der Nymphen entnehmen kann.

**„Abdomen eines Käfers“ Heer.**

Fundort: Höganäs, Schweden. Rhät.

„Abdomen eines Käfers“, Heer, Förh. geol. Fören. Stockh. IV. 196. t. 13. f. 7. 1878.

Einige kleine Fragmente von Segmenten, die ebensogut einem Hemipteron als einem Käfer oder irgend einem anderen Insekten angehören können.

**Genus: Mormolucoides Hitchcock.****Mormolucoides articulatus Hitchcock.** (Taf. XXXIX, Fig. 19—21.)

Fundort: Turners Falls, Mass., N.-Amer. Trias.

Mormolucoides articulatus Hitchcock, Ichnogr. N. Engl. 7—8. t. 7. f. 3. 4. 1858.

Palephemera mediaeva, Hitchcock, Amer. Journ. Sc. (2) XXXIII. 452. 1862.

Mormolucoides articulatus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 431. t. 45. f. 1—16. 1886.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die unter obigem Namen

beschriebenen Fossilien, welche in den betreffenden Schichten zahlreich vorkommen, wasserbewohnende Larven sind. Für die Insektennatur spricht die Gliederung des Körpers in 3 Abschnitte: Kopf, Thorax mit 3 Segmenten und Abdomen mit 9 Segmenten. Am Ende des Hinterleibes finden sich kurze Cerci, an den Seiten der Hinterleibsringe bewimperte Anhänge nach Art der Tracheenkiemenbeine der Megalopterenlarven und an den Thorakalsegmenten scheint je ein Beinpaar befestigt gewesen zu sein, welches entweder sehr kurz war oder sich durch seine Versenkung in den Stein der Beobachtung entzieht. Flügelscheiden wurden bei keinem Exemplare beobachtet, so dass es sich jedenfalls um eine metabole Form handelt.

Die Form der Larven ist eine sehr verschiedene, was eventuell seinen Grund in der bei Larven so häufig vorkommenden Geschmeidigkeit und Beweglichkeit der Segmente haben kann, vielleicht aber darauf zurückzuführen sein dürfte, dass die Larven verschiedenen Arten angehören.

Ich wage es nicht, ein endgültiges Urteil über die systematische Stellung dieser vielbesprochenen Fossilien abzugeben, die von den Autoren teils zu den „Neuropteren“, teils zu den Coleopteren geschoben wurden. Am wahrscheinlichsten scheint es mir jedoch, dass es sich um Megalopteren oder Neuropteren ähnliche Formen handelt.

### Genus: *Griphologus* n.

#### *Griphologus* *Lowe* Etheridge et Olliff. (Taf. XXXIX, Fig. 22.)

Fundort: Parish of Bligh, Australia. Trias?

*Cicada?* Lowe, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 6. t. 1. f. 1. 1890.

Ein 17 mm langes Insekt mit nach hinten über dem Abdomen gefalteten Flügeln, welche etwa 6 ziemlich parallele Längsadern und einige Queradern erkennen lassen.

Die Zeichnung ist leider derart schematisch gehalten, dass von einer Deutung dieses gewiss hochinteressanten Fossils nicht die Rede sein kann. Sicher ist es jedoch kein Cicade.

#### (Insektenabdomen.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Hemiptera (abdomen), Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 9. 10. 1890.

Ein breites Abdomen, welches ebensogut einem Coleopteren als einem Hemipteron oder einer Blattoide angehören kann,

#### (? Insektenlarve.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Coleopterous larva, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 8. 1890.

Es ist wohl möglich, aber nicht sicher, dass dieses Fossil den Kopf und die ersten Segmente einer Insektenlarve vorstellt.

Fälschlich für Insekten gehaltene Formen.

**„Legnophora Girardi Heer“.**

Fundort: Trebitz in Sachsen. Bunter Sandstein.

*Legnophora* (*Ledrophora*) *Girardi*, Heer, Viertelj. N. G. Zürich, IX, 288, 297. t. f. 5. 1864.

Eine Nachuntersuchung des in Zürich aufbewahrten Originales hat mich zu der Überzeugung gebracht, dass dieses merkwürdige Fossil kein Insektenrest ist, und ich begreife gar nicht, wie das geübte Auge Heers in diesem Gebilde eine Blattide erkennen konnte.

Das Fossil hat die grösste Ähnlichkeit mit den Flügelfrüchten der Coniferen.

Fussspuren, welche Insekten zugeschrieben wurden.

***Acanthichnus alatus* Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus alatus*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. 16. t. 6. f. 6. 1865.

***Acanthichnus alternans* Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus cursorius*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 150. t. 31. f. 1. 1858.

*Acanthichnus alternans*, Hitchcock, Suppl. 14. t. 6. f. 5. 1865.

***Acanthichnus anguineus* Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus anguineus*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. t. 7. f. 4. 1865.

***Acanthichnus cursorius* Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Massach., N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus cursorius*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 150. t. 28. f. 1. 1858.

*Acanthichnus cursorius*, Hitchcock, Suppl. 13. t. 6. f. 1. 7. 8. 18. t. 7. f. 10. 1865.

***Acanthichnus divaricatus* Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus divaricatus*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 10. t. 7. f. 10. 1865.

***Acanthichnus punctatus* Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus punctatus*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 13. 1865.

**Acanthichnus rectilinearis Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus rectilinearis*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 2. 1865.**Acanthichnus saltatorius Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus saltatorius*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 151. t. 28. f. 5. 1858.*Acanthichnus saltatorius*, Hitchcock, Suppl. 15. t. 6. f. 9. 12. 1865.**Acanthichnus saltatorius Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus saltatorius*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 151. t. 28. f. 4. 1858.

Hitchcock hat hier entschieden 2 verschiedene Spuren mit demselben Namen bezeichnet. Die 2. (Fig. 4) scheint eher einem Myriopoden anzugehören als einem Insekte.

**Acanthichnus trilinearis Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Acanthichnus trilinearis*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. 16. t. 6. f. 11. 1865.**Ampelichnus sulcatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Grammepus unordinatus*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 156. t. 29. f. 2. 1858.*Ampelichnus sulcatus*, Hitchcock, Suppl. Ichn. 19. t. 6. f. 16. 1865.

Ist wohl sicher von keinem Insekt.

**Bifurculapes — Deane.**

Fundort: Connecticut River, Mass., N.Amerika. Trias.

*Bifurculapes* —, Deane, Ichnogr. Conn. Riv. 58. t. 41. f. 4. 1861.**Bifurculapes curvatus Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

*Bifurculapes curvatus*, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 7. f. 2. 9. 1865.**Bifurculapes elachistotatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

*Bifurculapes elachistotatus*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 154. t. 29. f. 4. t. 30. f. 3. 1858.**Bifurculapes laqueatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

*Bifurculapes laqueatus*, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 153. t. 30. f. 1—3. 1858.

**Bifurculapes scolopendroideus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes scolopendroideus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 153. t. 27. f. 1. 1858.

**Bifurculapes tuberculatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes tuberculatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 153. t. 28. f. 1. t. 30. f. 4. 1858.

**Conopsoides curtus Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Conopsoides curtus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 4. t. 18. f. 4. 1865.

Scheint nicht von einem Insekt herzurühren.

**Conopsoides larvalis Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Conopsoides larvalis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 152. t. 29. f. 6. t. 30. f. 2. 4. 1858.

**Copeza cruscularis Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Lithographus cruscularis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 157. t. 29. f. 4. t. 30. f. 3. 1858.

Copeza cruscularis, Hitchcock, Suppl. 15. 1865.

**Copeza propinquata Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Lithographus hieroglyphicus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 156. t. 27. f. 2. t. 29. f. 3. 1858.

Copeza propinquata, Hitchcock, Suppl. 15. t. 7. f. 1. 10. t. 18. f. 2. 1865.

**Copeza punctata Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Copeza punctata, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 14. t. 18. f. 1. 1865.

**Copeza triremis Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Copeza triremis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 159. t. 31. f. 4. 1858.

**Grammepus erismatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Grammepus erismatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 155. t. 29. f. 1. 1858.

Ist sicher von keinem Insekt.

**Harpepus capillaris Hitchcock.**

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Harpepus capillaris, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 16. t. 7. f. 6. 1865.

Es scheint mir sehr fraglich, ob diese Spur von einem Insekt herrührt.

**Hexapodichnus horrens Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Hexapodichnus horrens, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 158. t. 30. f. 1. 1858.

**Hexapodichnus magnus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Hexapodichnus horrens, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 158. t. 29. f. 7. 1858.

**Lunula obscura Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Lunula obscura, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 17. t. 2. f. 6. 1856.

Stammt gewiss von keinem Insekte her.

**Pterichnus centipes Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Acanthichnus tardigradus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 151. t. 28. f. 1. 1858.

Pterichnus centipes, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. t. 7. f. 3. 1865.

Dürfte eher von einem Myriopoden als von einem Insekt herrühren.

**Sagittarius alternans Hitchcock.**

Fundort; Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Sagittarius alternans, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 16. t. 6. f. 3. t. 18. f. 5. 1865.

Vermutlich nicht von einem Insekt.

**Saltator bipedatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Saltator bipedatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 137. t. 24. f. 8. t. 51. f. 7. 1858.

Stammt sicher von keinem Insekt.

**Saltator caudatus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Saltator caudatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 138. t. 24. f. 9. 11. 1858.

Stammt wohl auch von keinem Insekt.

**Sphaerapus larvalis Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Sphaerapus larvalis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 164. t. 28. f. 2. 1858.

Dürfte gleichfalls keine Insektenspur sein.

**Sphaerapus magnus Hitchcock.**

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Sphaerapus magnus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 164. t. 28. f. 3. 1858.

Keine Insektenspur.

## II. Kapitel.

# Lias-Formation.

---

Aus praktischen Gründen behandle ich den unteren oder schwarzen Jura oder Lias in einem gesonderten Kapitel.

Es wird angenommen, dass sich in dieser Periode ein grosser nearktischer Kontinent über einen grossen Teil Nordamerikas und des atlantischen Ozeans erstreckte, dass ausserdem ein brasilianisch-äthiopischer und ein chinesisch-australischer Kontinent bestand, ferner eine grosse skandinavische Insel und zahlreiche kleinere Inseln in dem grossen Mittelmeere, welches den grössten Teil Europas und Asiens bedeckte. Ausser diesem Mittelmeere existierte noch ein grosser arktischer, ein pacifischer und ein antarktischer Ozean.

Die Liasflora besteht, wie jene der vorhergehenden Perioden, aus Equisetaceen, Farnen, Cycadeen und Coniferen (s. I.); Angiospermen waren noch nicht vorhanden.

Die Fauna ist aus ähnlichen Elementen zusammengesetzt, wie jene der Trias, und zeichnet sich durch reichere Entwicklung der Saurier aus.

Gegenwärtig werden meist 3 Hauptglieder der Liasformation unterschieden: der untere, mittlere und obere Lias.

Fossile Insekten wurden bisher in vier verschiedenen Gebieten gefunden, welche teils dem unteren und teils dem oberen Lias angehören:

Oberer Lias: Dobbertin in Mecklenburg. Ilminster, Dumbleton, Alderton in England.

Unterer Lias: Schambelen im Aargau (Schweiz), Pechgraben bei Weyer in Ober-Österreich (Grestener Schichten) und Westbury, Hotham (Yorkshire), Hasfield, Bidford, Norton, Wainlode, Strensham, Worcester, Forthampton, Cracombe, Dumbleton, Grafton, Apperley, Brockeridge, Binton, Churchdown, Cheltenham, Browns Wood, Stoppers Wood, Copt Heath near Knowle, Henley in Arden in England. Dem Lias dürfte ferner auch die Kotâ Maleri Gruppe in Indien angehören.

Der Erhaltungszustand der Lias-Insekten ist in der Regel ein ausgezeichneter, so dass von den vorwiegend sehr kleinen Formen viele Details zu sehen sind. Leider enthält der schwarze Mergel, in welchem die Schweizer Insekten eingeschlossen sind, sehr viel Schwefelkies und verwittert trotz der sorgfältigsten Aufbewahrung so sehr, dass die wertvollen Typen Heers, welche

alle im Züricher Museum vorhanden sind, in kurzer Zeit für die Wissenschaft verloren sein werden. Viele Stücke sind bereits heute unkenntlich, und man ist daher ganz auf Heers unzulängliche Abbildungen angewiesen.

## Klasse: Pterygonea.

### Unterklasse: Orthopteroidea.

#### Ordnung: Orthoptera (Oliv.).

#### Unterordnung: Locustoidea m.

#### Familie: Elcanidae m.

Diese Familie ist durch eine grosse Anzahl Formen in den jurassischen Ablagerungen vertreten und zeichnet sich durch den Besitz langer typischer Locustoidenfühler, gut entwickelter Sprungbeine und im weiblichen Geschlechte auch einer langen Legescheide aus. Dagegen wurde bisher noch kein Flügel mit einem Stridulationsorgan gefunden.

Das Flügelgeäder erinnert in mancher Beziehung mehr an jenes der Acridioiden als an jenes der heute lebenden Locustoiden.

Der Vorderflügel ist durch eine kurze vom Rande abgerückte Costa und daher durch ein Praecostalfeld ausgezeichnet. Die Subcosta ist stark verkürzt, der Radius frei und sendet kurze Ästchen gegen den freien Vorder- rand; sein Sector entspringt nahe der Basis und läuft fast parallel mit dem Hauptstamme gegen die Spitze; er entsendet eine verschieden grosse Zahl von Ästen schief nach hinten gegen den Spitzenrand. Medialis und Cubitus stark eingeschränkt, aus wenigen Ästen bestehend. Analfeld ziemlich klein, mit einigen Adern.

Der Hinterflügel ist in bezug auf den Bau des Radius der Medialis und des Cubitus dem Vorderflügel ähnlich, scheint aber eine sehr weitgehende Reduktion der Subcosta erfahren zu haben und kein Praecostalfeld zu besitzen. Sein Analfeld ist gross und fächerartig.

Straffe Queradern teilen die Felder in viereckige Zellen. Die meisten Flügel sind gefleckt.

#### Genus: *Elcana* Giebel.

Vorderflügel in der basalen Hälfte fast immer schmaler als hinter der Mitte. Analfeld meist ziemlich schmal, mit sehr verschieden gestalteten Adern, die aber nie in regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand ziehen.

Als Typus der Gattung ist *Elcana tessellata* Westw. aus dem Purbeck zu betrachten.

Die *Elcana*-Arten wurden von den älteren Autoren zu den Panorpiden, Ephemeriden, Sialiden oder Termiten gerechnet. Für letztere Deutung traten merkwürdigerweise auch Heer und der Termitenmonograph Hagen (anfangs) ein, was um so merkwürdiger erscheint, als ja tatsächlich auch nicht die geringste Übereinstimmung des Elcanen-Geäders mit jenem der Termiten besteht. Auf die

Locustidennatur dieser Fossilien haben später Hagen und Deichmüller richtig hingewiesen. Es ist wahrscheinlich, dass die Gattung *Elcana* später in mehrere Genera wird zerfallen müssen. Gegenwärtig genügt das Material noch nicht zu einer solchen Trennung.

***Elcana magna* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 21 mm langer Vorderflügel. Spitzenrand schief, schwach gerundet. Sector radii mit 9 Ästen, von denen der 1. und 2. in je 3 der 3. in 2 Zweige zerfällt. Die Medialis berührt an einem Punkte den Sector radii. Analfeld mit einer reich und unregelmässig verästelten Ader.

Type im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana obtecta* Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Calotermes obtectus*, Heer, Urw. Schweiz. 86. 1865.

Ein etwa 20 mm langer Flügel. Nicht näher beschrieben.

***Elcana arcuata* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Clathrotermes (Elcana) Geinitzi*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 20. 1884.

Ein 12,5 mm langer Teil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels. Der Raum zwischen Subcosta und Vorderrand schmaler als bei *magna*. Spitzenrand mehr gerundet. Sector mit etwa 9 Ästen, die aber an der Flügelspitze ganz anders verzweigt sind als bei *magna* und *simplex*.

Type im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana simplex* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Clathrotermes (Elcana) Geinitzi*, Geinitz, Z. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 17. 1884.

Ein 10 mm langer Teil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels. Sector radii mit 10 Ästen, Vorderrand auffallend stark gebogen.

Type im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana basalis* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel. Raum vor der Subcosta relativ breit. Costalfeld mit 2 überzähligen Adern. Vorderrand schwach gebogen. Sector radii mit 9—10 Ästen. Medialis auf einer kurzen Strecke mit dem Sector verbunden. Analfeld breiter mit 3 (oder 4?) fast parallelen Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana media m.** (Taf. XXXIX, Fig. 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 13. 1884.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel. In der Basalhälfte viel schmaler als basalis. Das Analfeld mit nur 2 (resp. 3) Adern. Sector radii mit 9 Ästen. Medialis vorübergehend an den Sector angeschmiegt. Spitzenrand ziemlich stark gerundet.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana britannica m.** (Taf. XXXIX, Fig. 28.)

Fundort: Binton in Warwickshire, England. Unterer Lias.

Länge des Vorderflügels 14,5 mm. Raum vor der Subcosta sehr breit. Sector radii mit 7 Ästen. Medialis stark gegen den Sector radii vorgebogen, aber denselben kaum berührend. Analfeld? mit nur 1—2 Adern.

Type im geol. Institut zu Breslau.

**Elcana liasina Giebel.**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Ephemera —, Brodie, Foss. ins. 102. 127. t. 10. f. 14. 1845.

Rapha liasina, Giebel, Ins. Vorw. 290. 1856.

Rapha liasina, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 17. 1886.

Ein 14 mm langer Vorderflügel von auffallend zugespitzter Form, mit sehr schief geschnittenem Spitzenrande. Sector mit 6 Ästen. Medialis durch eine kurze Querader mit dem Sector verbunden.

Die Zeichnung scheint wohl ziemlich ungenau zu sein, lässt aber immerhin die Gattung erkennen. Ephemera ist es natürlich keine, wie schon Deichmüller nachgewiesen hat.

**Elcana Brodiei m.**

Fundort: England. Oberer Lias.

(Neuropteron) Brodie, Foss. Ins. 126. t. 8. f. 11. 1845.

Ein 7 mm langes Stück aus einem etwa 14 mm langen Vorderflügel.

Nach der Abbildung zu schliessen, zweifellos eine Elcana.

**Elcana flexuosa m.** (Taf. XXXIX, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Die 7 mm lange Endhälfte eines etwa 14 mm langen Vorderflügels. Spitzenrand ziemlich schief abgeschnitten. Sector mit etwa 9 Ästen, von denen die meisten stark geschwungen sind.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana saltans m.** (Taf. XXXIX, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein schlanker 14 mm langer Vorderflügel mit schmalem Basalteil. Raum vor der Subcosta breit. Vor der Costa noch eine kurze Ader. Sector mit 7 Ästen, welche kaum geschwungen sind. Medialis den Sector kaum berührend. Analfeld mit 2 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana trifurcata m.** (Taf. XXXIX, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 7 mm langer Endteil eines etwa 14 mm langen Vorderflügels. Scheint der vorigen Art sehr ähnlich zu sein und unterscheidet sich von derselben hauptsächlich durch die stärker geschwungenen distalen Äste des Sector, die auch anders verzweigt sind. Der Spitzenrand ist stark abgerundet.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana Geinitziana m.** (Taf. XXXIX, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Clathrotermes* (*Elcana*) *Geinitzi*, *Geinitz*, Zeitschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 21. 1884.

Ein 7 mm langer Endteil eines mindestens 14 mm langen Flügels. Zeigt 7 Äste des Sector, die fast alle stark geschwungen sind. Scheint von allen anderen Arten verschieden zu sein.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana plagiata (Heer i. l.) Hagen.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Termes plagiatus*, Hagen, Linn. Ent. XII. 181. 1858.

*Calotermes plagiatus*, Heer, Urw. der Schweiz 86. t. 7. f. 6. 1865.

Ein 13 mm langer (?) Hinterflügel. Schlecht erhalten.

Type im geol. Museum in Zürich.

**Elcana littoralis m.** (Taf. XXXIX, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 13 mm langer Vorderflügel mit stark verschmälerter Basalhälfte, gerundetem Spitzenrande und 9 Ästen des Sector radii, welche mässig geschwungen sind. Analfeld schmal, mit 2 Adern.

Type im geol. Institut zu Breslau (als *Elc. Geinitzi* Nr. 4).**Elcana obliqua m.** (Taf. XXXIX, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein vollständiger 13 mm langer Vorderflügel mit stark geschwungenem Vorderrand und kaum verschmälertem Basalteil. Subcostalfeld breit.

Sector mit 9 Ästen, welche der Mehrzahl nach nach hinten gebogen sind. Medialis mit dem Sector verbunden. Analfeld breit, mit einer verzweigten und einer einfachen Ader.

Type im geol. Institut zu Rostock.

### ***Elcana signata* Heer.**

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Unterer Lias.

*Clathrotermes signatus*, Heer, Urw. der Schw. 85, t. 7, f. 8, 1865.

*Clathrotermes signatus*, Scudder, Zittels Handb. 772, fig. 973, 1885.

*Clathrotermes signatus*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 17—18, t. 2, f. 8, 1886.

Ein 12 mm langer Vorderflügel, der von Heer offenbar nicht ganz richtig gezeichnet wurde. Dies ist auch der Grund, warum Deichmüller an der Zugehörigkeit mit der Gattung *Elcana* zweifelte.

Type im geol. Museum in Zürich.

### ***Elcana rudis* m. (Taf. XXXIX, Fig. 35.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 12 mm langes Stück eines etwa 13—14 mm langen Vorderflügels. Spitzenrand sehr schief gestellt. Sector radii mit 8 Ästen, von denen die meisten stark nach vorne geschwungen sind. Basalteil leider nicht gut erhalten.

Type im geol. Institut zu Breslau.

### ***Elcana orchestes* m. (Taf. XXXIX, Fig. 36.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 12 mm langer Hinterflügel aus dem geol. Institut zu Rostock, wo er als Original zu Fig. 17 bezeichnet ist. Fig. 17 ist aber ein Vorderflügel und eine andere Species. Gehört vielleicht zu einer der anderen Arten, von denen Vorderflügel vorliegen.

Der Sector radii hat 6 Äste, von denen einige stark nach vorn geschwungen sind.

### ***Elcana Geinitzi* Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 37.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Elcana* (*Clathrotermes*) *Geinitzi*, Heer in Geinitz, Ztschr. d. Geol. Ges. 523, t. 22, f. 7, 8, 1880.

Ein 11,5 mm langer Vorderflügel mit kaum verschmälertem Basalteil und stumpf abgerundetem Spitzenrande. Vor der Costa noch eine überzählige Ader. Subcostalfeld breit. Sector Radii mit 10 Ästen, von denen die meisten nach vorne geschwungen sind. Medialis frei, dem Radius genähert aber nicht damit in Verbindung. Analfeld mit 3 (oder 4?) Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock. Das Exemplar ist von Heer benannt, weshalb ich es als Typus der nunmehr zerlegten Art „*Geinitzi*“ betrachte. Meine Abbildung ist nach dem Gegendruck ergänzt. Fig. 7 ist nur eine schlechte Skizze von Heer.

***Elcana spilopectera* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11,5 mm langer Vorderflügel mit fast geradem Vorderrande und schief gerundetem Spitzenrande. Subcostalfeld breit. Sector radii mit 9 kaum geschwungenen Ästen. Medialis mit dem Sector in Berührung.

Type im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana plicata* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11,5 mm langer Hinterflügel mit umgeschlagenem Analteile, welcher deutlich die fächerartigen Längsadern erkennen lässt.

Der Sector radii hat 7 kaum geschwungene Äste, von denen der (distal) erste 3 und der nächstfolgende 2 Zweige bildet. Spitzenrand sehr schief abgerundet. Gehört vielleicht zu einer der vorigen nach Vorderflügeln beschriebenen Arten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana rotundata* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11 mm langer Hinterflügel mit umgeschlagenem Anallappen, breit abgerundetem Spitzenrande und stärker geschwungenen Ästen des Sector radii, deren 1. (distal) in 2 Gabeln zerfällt. Vielleicht mit einer der vorigen Arten identisch.

Type im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana intercalata* Geinitz.** (Taf. XXXIX, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Elcana* (*Clathrotermes*) *intercalata*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 526. t. 22. f. 11. 1880.

*Clathrotermes* (*Elcana*) *Geinitzi*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 22. 1884.

Ein 11 mm langer Hinterflügel mit schief abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 6 meist geschwungenen einfachen Ästen. Zwischen Sector radii und Radius ist eine Schaltader eingeschoben, durch welche 2 Reihen von je 4 Zellen entstehen.

Druck und Gegendruck im geol. Institut zu Rostock.

***Elcana fusca* m.** (Taf. XXXIX, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11 mm langes Stück eines etwa 13 mm langen schlanken Vorderflügels mit entschieden verschmälertem Basalteil. Sector radii mit 8 Ästen. Vorderrand stark geschwungen, Spitzenrand schief abgerundet.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana tennis m.** (Taf. XXXIX, Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein schlanker 10,5 mm langer Vorderflügel mit stark verschmälertem Basalhälfte und schief abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 5 Ästen. Analfeld mit 2 Adern.

Type im geol. Institut zu Breslau.

**Elcana maculata Heer.**

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Unterer Lias.

*Clathrotermes maculatus*, Heer, Urw. der Schw. 86. t. 7. f. 7. 1865.

Ein 10 mm langer Vorderflügel. Das Original befindet sich im geol. Museum in Zürich und lässt mit Sicherheit eine *Elcana* erkennen.

**Elcana saliens m.** (Taf. XXXIX, Fig. 44.)

Fundort, Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer schlanker Vorderflügel mit schmalen Basalteil und sehr schief gestelltem Spitzenrande. Sector radii mit 7 Ästen. Analfeld mit 2 Adern.

Type im geol. Institute zu Breslau.

**Elcana halophila m.** (Taf. XXXIX, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Clathrotermes (Elcana) Geinitzi*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 18. 1884.

Ein 10 mm langer Hinterflügel mit abgebrochenem Analfeld. Spitzenrand stark abgerundet. Sector radii mit 7 Ästen, von denen distal der 1. in 3 und der 3. in 2 Zweige zerfällt. Gehört vielleicht zu einer der vorhergehenden Arten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana latior m.** (Taf. XXXIX, Fig. 46.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Clathrotermes (Elcana) Geinitzi*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 16. 1884.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel mit relativ breitem Basalteil und schief abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 7 Ästen, von denen die (distal) 2 ersten gegabelt sind. Medialis den Sector nicht berührend. Analfeld breit, mit 3 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana gracilis m.** (Taf. XXXIX, Fig. 47.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel mit verschmälertem Basalteil und sehr schief gestelltem Spitzenrande. Vorderrand fast gerade. Sector radii

mit 7 Ästen; Medialis mit dem Sector in Verbindung. Analfeld mit 3 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana germanica m.** (Taf. XXXIX, Fig. 48.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langes Stück von einem etwa 12 mm langen Vorderflügel. Subcostalfeld schmal. Spitzenrand schief, abgerundet. Sector radii mit 9 Ästen, die fast gar nicht geschwungen und relativ lang sind. Basalteil verschmälert.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana parvula m.** (Taf. XXXIX, Fig. 49.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 7 mm langer Teil eines etwa 9 mm langen Vorderflügels mit wenig verschmälertem Basalteil und stark abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 6 Ästen, von denen der 2. (distal) gegabelt ist. Zwischenräume zwischen den Adern relativ breit.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana minima m.** (Taf. XXXIX, Fig. 50.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Vorderflügel mit deutlich verschmälertem Basis und schief gerundetem Spitzenrande. Praecostalfeld mit überzähliger Ader. Sector radii mit 5 schwach geschwungenen langen Ästen. Medialis mit dem Sector radii verbunden. Analfeld mit 3 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana dobbertiniana m.** (Taf. XXXIX, Fig. 51.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8,5 mm langer Vorderflügel mit kaum verschmälertem Basalhälfte und abgerundetem Spitzenrande. Der Sector radii hat 6 Äste, von denen die (distal) 2 ersten gegabelt sind. Analfeld relativ breit, mit 2 verzweigten Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana troglodytes (Heer i. l.) Hagen.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Termes troglodytes, Hagen, Linn. Ent. XII, 181. 1858.

Calotermes troglodytes, Heer, Umwelt der Schweiz. 86. 1865.

Ein „3 $\frac{1}{2}$  Linien“ (etwa 8 mm) langer Vorderflügel. Nach der Type, die sich im Züricher Museum befindet, als *Elcana* zu erkennen.

**Elcana gracillima m.** (Taf. XXXIX, Fig. 52.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 19. 1884.

Ein etwa 8 mm langer Hinterflügel mit schief abgerundetem Spitzenrande. Sector mit 5 Ästen. Medialis fast gerade in den Rand auslaufend. Gehört vielleicht zu *gracilis m.* oder einer ähnlichen Art.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana triquetra m.** (Taf. XXXIX, Fig. 53.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elcana (Clathrotermes) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) t. 22. f. 10. 1880.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) t. 13. f. 14. 1884.

Ein 7,5 mm langer Hinterflügel mit schief abgestutztem Spitzenrande, daher fast dreieckig. Sector mit 5 Ästen. Medialis am Ende umgebogen und in den Cubitus mündend. Gehört vielleicht zu *dobbertiniana* oder einer der ähnlichen Arten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Elcana pullula m.** (Taf. XXXIX, Fig. 54.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elcana (Clathrotermes) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 523. t. 22. f. 9. 1880.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 15. 1884.

Ein 6 mm langer Hinterflügel mit eiförmig abgerundetem Ende. Sector mit 5 Ästen. Medialis in das Ende des Spitzenrandes einmündend.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Genus: Parelcana m.**

Unter diesem Namen will ich vorläufig eine einzelne Form aus den vielen Elcaniden ausscheiden, weil sie mir hinlänglich verschieden erscheint, um als Typus einer eigenen Gattung aufgefasst zu werden. Es ist ein Vorderflügel von fast gleichbreiter, eher in der Apikalhälfte verschmälerter und am Ende gleichmässig abgerundeter Form. Die Subcosta erreicht etwa die halbe Flügelänge. Der Sector radii entsendet zahlreiche fast parallele und auffallend regelmässige Äste. Medialis nicht mit dem Sector in Berührung, sondern durch einen breiten Zwischenraum, der durch eine Querader überbrückt ist, getrennt. Cubitus, wie es scheint, gleich der Medialis unverzweigt. Analfeld nicht gut abgegrenzt mit ?4 in flachem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Queradern straff und weitläufig verteilt.

**Parelcana tenuis m.** (Taf. XXXIX, Fig. 55.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 23. 1884.  
 Elcana Geinitzi, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 17. t. 2. f. 7. 1886.

Fin 14 mm langer Vorderflügel. Sector radii mit 8 oder 9 Ästen.  
 Type im geolog. Institut zu Rostock.

## Familie: Locustopsidae m.

Die Formen, welche ich in diese Familie stelle, zeichnen sich im Gegensatze zu den Elcaniden durch eine normale lange Subcosta aus, ferner durch eine gut entwickelte freie Medialis mit 2 langen Ästen, durch einen freien Cubitus mit 1—2 Ästen und oft auch durch ein Zwischengeäder, welches aus straffen Queradern oder aus einem Netzwerk unregelmässiger Zellen besteht. Die Costa ist kurz und vom Rande abgerückt, das Analfeld relativ schmal und enthält nur wenige Adern. Randader deutlich. ♂ vermutlich ohne Zirporgan. Die Fühler sind lang, die Hinterbeine schlank, unbewehrt.

Genus: *Locustopsis* m.

Das Zwischengeäder besteht aus einem unregelmässigen Netzwerk.

**Locustopsis elegans m.** (Taf. XL, Fig. 1.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Gomphocerites Bernstorffi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 572. 1884.

Ein Vorderflügel von 19 mm Länge. Schlank, mit schmaler Basalhälfte. Sector radii mit 4 einfachen Ästen, Medialis mit 2 langen bereits vor der Flügelmitte abzweigenden Ästen. Cubitus in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehend, mit 2 Ästen, welche beide knapp hinter dem Ende des Analfeldes in den Rand münden. Analfeld mit 2 einfachen Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Locustopsis dobbertinensis m.** (Taf. XL, Fig. 2, 3.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 13—14 mm lang. Der vorigen Art ähnlich. Sector radii mit nur 3 einfachen Ästen. Cubitus? mit nur einem Aste. Analfeld mit einer Ader.

2 Exemplare in der geologischen Sammlung zu Rostock.

**Locustopsis Bernstorffi Geinitz.** (Taf. XL, Fig. 4.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Gomphocerites Bernstorffi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 521. t. 22. f. 4. 1880.

Vorderflügel 14 mm lang, der vorigen Art ähnlich. 1 (distal) Ast des Sector radii gegabelt, 2. und 3. einfach. Cubitus mit 2 Ästen.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Locustopsis elongata m.** (Taf. XL, Fig. 5.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 17 mm lang. Sector radii mit 4 Ästen, von denen der 2. gegabelt ist. Cubitus, wie es scheint, mit nur einem Aste.

Type im geolog. Institut zu Rostock.

**? Locustopsis Bucklandi Brodie.**

Fundort: Grafton in England. Unterer Lias.

Gryllus Bucklandi, Brodie, Foss. ins. 76. 96. 101. t. 7. f. 16. 1845.

Oedipoda Bucklandi, Giebel, Ins. Vorw. 309. 1856.

Ein ganzes Exemplar mit etwa 16 mm langem, schmalen Vorderflügel, dessen Geäder leider nicht deutlich zu erkennen ist. Das Hinterbein ist ein mässig schlankes Sprungbein.

Ob diese Form wirklich in die Gattung *Locustopsis* gehört, lässt sich nicht mit voller Sicherheit entscheiden, doch spricht die Form des Flügels entschieden dafür. Sicher ist es weder eine „*Oedipoda*“ noch ein „*Gryllus*“.

## Locustidae incertae sedis.

**Genus: Zalmonites m.****Zalmonites Geinitzi m.** (Taf. XL, Fig. 6.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Zalmonia* cf. *Brodiei*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLI. 61. t. 5. f. 15. 1887.

Die 28 mm lange Endhälfte eines Locustiden-Flügels von stark zugespitzter Form. Subcosta lang, Radius vor dem Ende mit einigen kurzen schief nach vorne gerichteten Ästchen. Sector radii mit mindestens 7 (vermutlich aber 9) gleichartigen, einfachen, parallelen Ästen, zwischen denen deutlich aus den Queradern entspringende Schaltadern vorhanden sind. Zwischen den Hauptadern stehen straffe meist schiefe Queradern.

Nachdem nicht mehr von dem Flügel erhalten ist, erscheint es mir etwas gewagt, denselben in das auf ein viel kleineres Purbeckfossil von Giebel errichtete Genus *Zalmona* zu stellen. Auch lässt sich vorläufig nicht sagen, in welche Locustidengruppe *Zalmonites* gehört.

**Genus: Acridomima m.****Acridomima deperdita Heer.** (Taf. XL, Fig. 7.)

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Unterer Lias.

*Acridiites deperditus*, Heer, Urw. Schweiz, 84. t. 7. f. 4. 1865.

Ein etwa 34 mm langer Flügel mit ? langer Subcosta. Medialis, wie es scheint, frei und in 2 oder 3 Zweige geteilt. Cubitus frei, ? einfach oder gegabelt. Zahlreiche gerade Queradern.

Scheint in die Verwandtschaft der *Elcaniden* zu gehören.

Type (schlecht erhalten) im geol. Museum zu Zürich.

**Genus: Liadolocusta m.****Liadolocusta auscultans m.** (Taf. XL, Fig. 8.)

Fundort: Forthampton, Aust., England. Unterer Lias.

(Gryllidae-leg), Brodie, Foss. Ins. 101. (125) t. 9. f. 2. 1845.

Ein schlankes Vorderbein einer Locustide, mit deutlich erhaltenem Gehörorgan an der Basis der Tibie. Das Tier scheint sehr gross gewesen zu sein.

**Genus: Gomphocerites Heer.****Gomphocerites Heeriana m.**

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Oberer Lias.

Gomphocerites Bucklandi, Heer, Liasinsel. 15 t. f. 43. 1852.

Gomphocerites Bucklandi, Heer, Urw. Schw. 84. 95. t. 7. f. 2. 3. 1865.

Ziemlich dicke Hinterbeine von Locustiden. Vielleicht von Elcaniden. Typen im geol. Museum zu Zürich. Nachdem diese Beine sicher von Bucklandi Brodie spezifisch verschieden sind, nenne ich sie Heeri m.

**(? Locustidae) Heeri Giebel.**

Fundort: Wainlode, Strensham, England. Unterer Lias.

(? Homopteron) Brodie, Foss. Ins. 128. t. 8. f. 17. 1845.

Akicera Heeri, Giebel, Ins. Vorw. 310. 2856.

**(? Locustidae) Frauenfeldi Giebel.**

Fundort: England. Unterer Lias.

(? Homopteron) Brodie, Foss. Ins. 128. t. 8. f. 18. 1845.

Akicera Frauenfeldi, Giebel, Ins. Vorw. 310. 1856.

Dieses und das vorhergehende Fossil sind nach meiner Meinung nichts anderes als die verdickten Basalteile von kleinen Locustiden-Hinterbeinen, vielleicht von Elcaniden. Brodie hat sie nicht zu deuten gewusst und gemeint, es könnten Hemielytren sein. Giebel wollte die verkürzten Flügel von Acrididen aus der Gattung Akicera erkennen und fasste die Kanten als Flügelrippen auf.

**(? Locustidae) liasinus Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Acridiites liasinus, Heer, Urw. d. Schw. 84. 1865.

Ist nicht beschrieben und nicht abgebildet, aber nach der in Zürich vorhandenen Type als ziemlich dickes Locustidenhinterbein zu erkennen.

**Familie: Gryllidae.**

Diese Familie ist bereits in typischer Form im Lias vertreten und besass schon zu jener Zeit im männlichen Geschlechte einen mächtig entwickelten

Zirpapparat auf dem Vorderflügel, ganz ähnlich jenem, welcher die recenten Grillen auszeichnet.

**Genus: Protogryllus n. g.**

Das Geäder ist jenem der Gattung Gryllus sehr ähnlich, aber doch noch etwas regelmässiger. Die Adern, welche die 2 Hauptäste des Cubitus verbinden, sind viel regelmässiger und noch normale lange Queradern. Im weiblichen Geschlechte sind Radius und Media ebenso stark reduziert. Die Subcosta ist in beiden Geschlechtern sehr ähnlich, mit zahlreichen Ästen, aber das von ihr und dem Vorderrande eingeschlossene Feld scheint noch schmaler und ursprünglicher zu sein als bei den heutigen Gryllus-Arten.

**Protogryllus dobbertinensis Geinitz. (Taf. XL, Fig. 9.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Gryllus dobbertinensis, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 523. t. 22. f. 6. 1880.

Vorderflügel 11,5 mm. Männchen.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Protogryllus femina m. (Taf. XL, Fig. 10.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Cf. Hagla (Chauliodes) similis“, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 576. t. 13. f. 12. 1884.

Vorderflügel 10 mm lang. Weibchen. Gehört vielleicht mit der vorigen Art zusammen. Wurde für eine Sialide gehalten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Unterklasse: Blattaeformia.**

**Ordnung: Mantoidea.**

Sowohl im unteren Lias Englands als im oberen Lias Mecklenburgs wurden einige Formen gefunden, welche von den Autoren zum Teil zu den Neuropteroiden (Sialiden), zum Teil zu den Locustoiden gestellt wurden, obwohl sie gerade die für diese Ordnungen charakteristischen Merkmale entbehren: Sie haben kein Praecostalfeld, sondern eine marginale Costa und sie haben keine Gabelzinken. Dagegen zeigt sich bei denselben bereits die für die Mantoiden charakteristische Reduktion des Sector radii, das reichliche Zwischengeäder und das durch eine geschwungene Falte begrenzte Analfeld. Wenn wir in gewissen Formen der palaeozoischen Protoblattoiden — in den Oryctoblattiniden — die Vorläufer der Mantiden erblicken wollen, so bestätigen die unten zu beschreibenden Lias-Mantoiden unsere Ansicht, denn sie bilden eine Brücke von jenen zu den rezenten Formen der Ordnung. Der Sector radii — bei den Oryctoblattiniden noch mächtig entwickelt — ist zum Teil bei den Hagliden, also bei der älteren der liassischen Familien bereits stark zurückgedrängt, ebenso bei den Geinitziiden. Ich kann die fossilen Formen in keine rezente Gruppe einreihen und muss sie daher als Vertreter eigener Familien betrachten.

### Familie: Haglidae m.

Vorderflügel lang-elliptisch mit abgerundetem Ende. Costa marginal Subcosta nahezu die Flügelspitze erreichend und in den Costalrand einmündend, sehr viele schiefe Adern gegen den Costalrand aussendend. Radius gegen das Ende zu mit einer Reihe schief nach vorne gerichteter Ästchen. Sector radii gegen die Flügelmitte zu abzweigend, mit einer geringen Anzahl nach hinten oder aussen gerichteter Äste. Medialis und Cubitus selbständig, ausgedehnt und mässig stark verzweigt. Analfeld durch eine geschwungene Falte begrenzt, mit 2 oder 3 gleichfalls geschwungenen einfachen Analadern. Queradern sehr reichlich entwickelt.

### Genus: Hagla Giebel.

Sector radii sehr stark reduziert, aus 1 oder 2 Ästen bestehend. An seiner Stelle die Medialis stark ausgebreitet.

Giebel hielt ebenso wie Scudder die Hagla-Arten für Sialiden.

#### Hagla gracilis Giebel. (Taf. XL, Fig. 11.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes? — Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 8. f. 14. 1845.

Hagla gracilis, Giebel, Ins. Vorw. 264. 1856.

Ein 30 mm langer Vorderflügel.

Von den Autoren für eine Sialide gehalten.

#### Hagla deleta Giebel.

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes?, Brodie, Foss. Ins. sec. r. t. 8. f. 3. 1845.

Hagla deleta, Giebel, Ins. Vorw. 265. 1856.

Ein kleines Stück von der Basis eines grösseren Flügels. Sehr ähnlich der vorigen Art und daher gleichfalls als Sialide gedeutet.

#### Hagla anglica m.

Fundort: England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Foss. Ins. sec. r. t. 10. f. 5. 1845.

Hagla —, Giebel, Ins. der Vorw. 265. 1856.

Die Basalhälfte eines etwa 38—40 mm langen Flügels, dessen Geäder ganz ähnlich ist, wie jenes der vorhergehenden Arten. Nachdem die Autoren bisher noch keinen Namen vorgeschlagen haben, nenne ich diese schöne grosse Form *H. anglica*.

### Genus: Haglodes m.

Radius mit einigen nach vorne gekehrten Ästen. Sector stärker entwickelt, mit etwa 5 Ästen. Medialis und Cubitus mit je etwa 3 Ästen.

**Haglodes similis Giebel.** (Taf. XL, Fig. 12.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes?, Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 8. f. 6. 1845.

Hagla similis, Giebel, Ins. Vorw. 265. 1886.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel ohne Basis. Der Radius sendet 3 Ästchen nach vorne, der Sector radii 5 Äste nach hinten. Vorderast der Medialis gegabelt, Hinterast einfach. Cubitus mit einigen Ästen. Der Flügel zeigt sehr dicht gestellte Queradern und dunkle Flecken.

Auch diese Art wurde bisher für eine Sialide gehalten.

**Genus: Haglopsis m.****Haglopsis parallela Giebel.** (Taf. XL, Fig. 13.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes? Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 10. f. 9. 1845.

Orthophlebia parallela, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Ein 30 mm langer Vorderflügel mit schmalerem Costalfelde und einigen sehr kleinen Ästchen an der Spitze des Radius. Sector radii mit 5 Ästen. Medialis sehr nahe der Basis gespalten und zwei sehr lange Gabeln bildend, hinter denen man vor dem Analfelde noch 1 oder 2 einfache Adern sieht. Queradern sind keine angegeben, doch dürften solche vorhanden gewesen sein. Möglicherweise gehören die 2 grossen Gabeln nicht beide zur Medialis, sondern die hintere zum Cubitus.

Auf jeden Fall scheint diese Form von den vorhergehenden Hagla-Arten hinlänglich abzuweichen, um die Errichtung einer Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Mit Orthophlebia, wohin sie von den Autoren gestellt wurde, sowie mit den Panorpiden überhaupt hat diese Form sicher nichts zu tun.

Brodie, Giebel und Scudder hielten diese Art für eine Panorpide.

**Familie: Geinitziidae m.**

Hierher rechne ich drei Formen aus dem oberen Lias von Dobbartin, bei welchen die Spezialisierung des Geäders noch um einen Schritt weiter gegangen ist als bei den Formen der vorigen Familie. Die Subcosta ist etwas verkürzt und mündet schon ein gutes Stück vor der Spitze in den Costalrand. Der Radius läuft mit der Subcosta parallel und teilt sich in 2 Ästchen, welche gleichfalls zum Costalrande hinaufgebogen sind. Der Sector radii entspringt etwas vor der Flügelmitte und zerfällt in 2—4 Zweige, welche gleichfalls nach vorne gegen den Costalrand gekehrt sind. Der Vorderast der Medialis zerfällt in 2—3, der Hinterast in 2 Zweige, der Cubitus in 3—4 Äste. Analfeld durch eine stark geschwungene Ader begrenzt, mit einigen gleichfalls geschwungenen einfachen Adern. Queradern weitläufig.

**Genus: Geinitzia m.****Geinitzia Schlieffeni Geinitz.** (Taf. XL, Fig. 14.)

Fundort: Dobbertin, Mecklenburg. Oberer Lias.

Gryllacris Schlieffeni, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 580, t. 13, f. 24, 1884.

Vorderflügel 26 mm. Sector radii mit 3 nach vorne gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis mit drei Zweigen. Cubitus mit 4 Ästen. 4 Analadern. Zwischengeäder zwischen Cubitus und Analfeld ein weitmaschiges Netzwerk bildend, sonst aus geraden weitläufigen Queradern gebildet.

Von dem Hinterflügel ist nur ein Teil der Radial- und Medialgruppe erhalten, die ähnlich gebaut sind, wie im Vorderflügel, aber mehr zusammengedrängt, was ja bei den rezenten Formen mit ihrem grossen Analfächer auch der Fall ist.

Geinitz hielt dieses schöne Fossil für eine Gryllacris, also für eine Locustide.

**Geinitzia minor m.** (Taf. XL, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin, Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 19 mm langer Vorderflügel. Sehr ähnlich mit Schlieffeni, der Sector radii aber nur mit 2 Ästen und die Zwischenräume der Adern hinter dem Cubitus mit einfachen Queradern.

Das Original ist in der Sammlung zu Rostock.

**Geinitzia debilis m.** (Taf. XL, Fig. 16.)

Fundort: Dobbertin, Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 12 mm lang. Sector radii einfach gegabelt, ebenso der vordere Ast der Medialis. Cubitus nur aus 3 Ästen bestehend. Queradern spärlich.

Das Original ist in der Sammlung zu Rostock.

**Ordnung: Blattoidea.**

(Cf. Palaeoz. Insekten p. 172.)

**Familie: Mesoblattinidae.**

(Cf. Carbon-Insekten p. 290.)

Diese Familie umfasst die Mehrzahl der mesozoischen Blattoiden. Sie schliesst sich in bezug auf die reduzierte Subcosta und das langgestreckte, mächtig entwickelte Radialfeld, in dem die Äste des Sector radii alle schief gegen den Vorderrand ziehen, an die Poroblattiniden der Carbon- und Permformation an. Die Medialis ist immer frei und in eine verschieden grosse Zahl von Ästen geteilt, welche immer gegen den Spitzenrand gerichtet sind.

Die Äste des gleichfalls freien Cubitus zweigen immer nach hinten ab und orientieren sich teils gegen den Hinterrand, teils gegen den Spitzenrand. Das Analfeld ist gross und gut begrenzt, mit vorwiegend gegen den Hinterrand ziehenden gebogenen Adern. Bei sehr vielen Formen sind zwischen den echten Adern Schaltadern eingeschoben. Queradern sind nur ausnahmsweise erhalten. Vorwiegend kleine Formen.

**Genus: Mesoblattopsis m.**

**Mesoblattopsis Bensoni Scudder.** (Taf. XL, Fig. 17.)

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Mesoblattina Bensoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 17. 1886.

Flügel 18 mm lang, schlank mit breit abgerundeter Spitze und in der Grundform elliptisch;  $3\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Das Radialfeld reicht bis auf den Spitzenrand und nimmt in der Flügelmitte fast die halbe Breite des Flügels ein; die Hauptader ist schwach geschwungen. Die ca. 19 Äste des Radius in etwa 12 Gruppen vereinigt. Medialis bereits vor der Flügelmitte gegabelt, der vordere Ast zerfällt in 2 abermals gegabelte Äste, der hintere in 5 Äste. Die 4 Hauptäste des Cubitus gabeln sich in zusammen etwa 10 Zweige, welche alle fast gerade gegen die Spitze zustreben. Analfeld lang; Analadern in den Hinterrand mündend. Schalt- und Queradern scheinen zu fehlen.

**Genus: Liadoblattina m.**

**Liadoblattina Blakei Scudder.** (Taf. XL, Fig. 18.)

Fundort: Alderton, England. Oberer Lias.

Mesoblattina Blakei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 452. t. 46. f. 12. 1886.

Flügelänge etwa 19 mm, wovon ca. 15 mm erhalten sind. Die Form ist länglich mit etwas stärker gebogenem Vorderrande. Das Radialfeld nimmt nur etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügelänge ein und seine Hauptader ist stark geschwungen; sie entsendet etwa 10 einfache Äste nach vorne. Der Vorderast der Medialis ist reichlicher verzweigt, der hintere Ast scheint nur in 3 Zweige zu zerfallen. Die Äste des Cubitus sind ähnlich orientiert wie bei der vorigen Gattung, mit der auch das Analfeld übereinstimmt. Wenn Scudders Zeichnung richtig ist und die Radialgruppe tatsächlich derart reduziert ist, so scheint die Errichtung einer eigenen Gattung wohl berechtigt. Schaltadern und Queradern sind nicht zu sehen.

**Genus: Mesoblattina Geinitz.**

**Mesoblattina protypa Geinitz.** (Taf. XL, Fig. 19.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina (Mesoblattina) protypa, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 519. t. 22. f. 1. 1880.

Blattina (Mesoblattina) protypa, Geinitz, ibid. 569. 1884.

Mesoblattina protypa, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 114. 1885.

Mesoblattina protypa, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. 1886.

Länge des Flügels 8 mm. Form ähnlich wie bei Mesoblattopsis: lang-

elliptisch. Radialfeld bis zur Spitze reichend, schmal und nur  $\frac{1}{3}$  der Flügelbreite einnehmend; die Hauptader fast gerade; von den 11 gleichmässig verteilten nach vorne gerichteten Ästen sind die drei letzten gegabelt. Der lange vordere Ast der Medialis bildet nur eine kurze Endgabel, während der hintere Ast in 4 gegabelte Zweige zerfällt. Die Cubitalis zerfällt in eine zweizinkige und in eine dreizinkige Gabel, deren Äste schief gegen den Hinterrand ziehen. Analfeld nicht sehr lang. Zwischen den Adern sind überall Schaltadern zu sehen. Queradern nicht entwickelt.

Diese Art ist als Typus der Gattung Mesoblattina zu betrachten, in welche von Scudder später viele fremde Formen gebracht wurden.

Type im geol. Institut zu Rostock.

### Genus: Rhipidoblattina m.

*Rhipidoblattina Geikiei* Scudder. (Taf. XL, Fig. 20.)

Fundort: Browns Wood, Moreton Bagot, England. Lias.

Mesoblattina Geikiei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 454. t. 46. f. 9. 1886.

Flügelänge 13 mm. Die Form ist wie bei den vorigen Gattungen lang-elliptisch, mit schwach gebogenem Vorderrande und mehr als dreimal so lang als breit. Radialfeld bis zur Spitze reichend und mehr als ein Drittel der Flügelbreite einnehmend. Radialader deutlich, aber nicht stark geschwungen, mit etwa 10 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Medialis vor der Flügelmitte in zwei Hauptäste geteilt, deren vorderer abermals zwei gegabelte Zweige bildet, während der hintere in einen einfachen und in einen gegabelten Ast zerfällt, die alle gerade gegen den Spitzenrand gerichtet sind. Cubitus stark geschwungen, mit 4 zum Teil wieder verzweigten Ästen, die schief gegen den Hinterrand gerichtet sind. Analfeld gross. Analadern in den Hinterrand einmündend. Zwischen fast allen Adern sind Schaltadern entwickelt, welche dem Flügel ein fächerartiges Aussehen verleihen. Queradern gut erhalten.

### Genus: Caloblattina m.

Der vorhergehenden Gattung ähnlich aber breiter; kaum mehr als  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radialfeld bis zur Spitze reichend und fast die halbe Flügelbreite einnehmend. Radialader stark geschwungen, mit etwa 10 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Medialis vor der Flügelmitte in 2 Hauptäste geteilt, von denen der vordere reichlicher verzweigt ist als der hintere. Alle Äste gegen den Spitzenrand gerichtet. Cubitalis stark geschwungen und reichlich verzweigt; von ihren 10—15 Ästen, die zu mehreren (etwa 4) Gruppen vereinigt sind, ziehen die vorderen mehr zum Spitzenrand, die hinteren schief in den Hinterrand. Analfeld mässig gross. Schaltadern gut entwickelt. Keine deutlichen Queradern.

**Caloblattina Mathildae Geinitz.** (Taf. XL, Fig. 21.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina Mathildae, Geinitz, Flötzformation Meckl. 29. t. 6. f. 1. 1883.

Mesoblattina Mathildae, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 462. 1886.

Länge des Flügels etwa 23 mm. Länge des erhaltenen Teiles 17 mm.  
Cubitus sehr reich verzweigt.

Type im geol. Institut zu Rostock.

**Caloblattina liasina Giebel.** (Taf. XL, Fig. 22.)

Fundort: Wainlode, Strensham, England. Lias.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 101. (125). t. 8. f. 12. 1845.

Blattina liasina, Giebel, Ins. d. Vorwelt. 317. 1856.

Blattidium liasinum, Heer, Vierteljahrschr. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.

Rithma liasina, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113: 114. 1885.

Rithma liasina, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 447. t. 46. f. 7. 1886.

Länge des Flügels 12 mm. Cubitus weniger stark verzweigt.

**Genus: Mesoblattula m.**

Flügel breit; weniger wie  $2\frac{1}{2}$  mal so breit als lang, gegen das Ende allmählich verjüngt. Costalfeld fast bis zur Spitze reichend, weniger als die Hälfte der Flügelbreite einnehmend. Radialader stark geschwungen, mit 5—8 Ästen. Medialis mit 2 Hauptästen, von denen der vordere oder beide gegabelt sind. Cubitalis stark geschwungen, nur zwei Gabeln bildend, die schief gegen den Hinterrand ziehen. Analfeld gross. Schaltadern in allen Zwischenräumen. Queradern undeutlich oder fehlend.

**Mesoblattula Dobbertiniana m.** (Taf. XL, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mesoblattina Dobbertinensis, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLI. 54. t. 5. f. 1. (!) 1887.

Flügelänge etwa 6,5 mm. Länge des erhaltenen Teiles 5 mm. Beide Äste der Medialis gegabelt. Radialader mit 8 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Keine Queradern sichtbar.

Geinitz hielt diese und die nächstfolgende Art für identisch mit Bl. Dobbertinensis, was aber — wie eine Untersuchung der Originale zeigte — nicht der Fall ist.

Type in Rostock.

**Mesoblattula Geinitziana m.** (Taf. XL, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mesoblattina Dobbertinensis, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 54. t. 5. f. 2. (!) 1887.

Länge des Flügels etwa 7 mm, Länge des erhaltenen Teiles 6 mm. Verhältnismässig kürzer und breiter als die vorige Art. Radialader mit 5—6

Ästen. Nur der vordere Ast der Medialis gegabelt. Undeutliche Queradern zu sehen.

Type in Rostock.

### Genus: *Blattula* m.

Vorderflügel von fast elliptischer Form. Radialfeld breit, fast, oder ganz bis zum Spitzenrande reichend. Radialader kaum, oder mässig stark gebogen, mit 6—7 zum Teil verzweigten Ästen. Vorderast der Medialis einfach, Hinterast in 2—3 Zinken geteilt. Cubitus nicht stark oder gar nicht geschwungen, mit 4 schief gegen den Hinterrand laufenden Ästen. Schaltadern meist nicht sehr deutlich. Keine Queradern zu sehen. Durchwegs kleine Formen.

#### *Blattula dobbertinensis* Geinitz. (Taf. XL, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mesoblattina dobbertinensis, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. 570. t. 13. f. 1. 1884.

Mesoblattina dobbertinensis, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.

Mesoblattina dobbertinensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 455. 1886.

Länge des Vorderflügels 7,5 mm. Radialader schwach gebogen, mit 7 Ästen, von denen einer gegabelt ist. Medialis bereits in  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge gespalten. Vorderast einfach, Hinterast gegabelt. Cubitus schwach gebogen mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern nicht deutlich.

Type in Rostock.

#### *Blattula Langfeldti* Geinitz. (Taf. XL, Fig. 26, 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina Langfeldti, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. 521. t. 22. f. 3. 1880.

Blattina Langfeldti, Geinitz, *ibid.* 571. 1884.

Ctenoblattina Langfeldti, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 443. 1886.

Länge des Vorderflügels 7 mm. Radialader etwas stärker gebogen, mit 7 Ästen, deren vorletzter in 4 Zweige zerfällt, während der vorhergehende gegabelt ist. Der Hinterast der Medialis zerfällt in drei Zweige. Cubitus nicht gebogen, schief nach hinten ziehend, mit 4 Ästen, deren erster und letzter gegabelt ist. Schaltadern deutlich zu erkennen.

Type im geol. Institut zu Rostock.

#### *Blattula ancilla* m. (Taf. XL, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg, Oberer Lias.

Vorderflügelänge 7 mm. Radialader deutlich gebogen, mit 6 Ästen, von denen nur der vorletzte eine kleine Gabel bildet. Medialis erst in der Flügelmitte geteilt, ihr Hinterast mit 3 Zinken. Cubitus sanft geschwungen, mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern deutlich. Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock und trägt die Bezeichnung „Ctenobl. Langfeldti Gein. var.“

**Blattula Geinitzi m.** (Taf. XL, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 7 mm. Radialader etwas stärker gebogen, mit 5 oder 6 Ästen, von denen die 2 letzten gegabelt sind. Medialis erst hinter der Flügelmitte gespalten; ihr Hinterast gegabelt. Cubitus deutlich geschwungen, mit 3 oder 4 zum Teil gegabelten Ästen. Schaltadern deutlich.

Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock.

**Blattula Scudderi Geinitz.** (Taf. XL, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Dipluroblattina Scudderi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 58. t. 5. f. 7. 1887.

Länge des Vorderflügels 7 mm. Radialader stärker gebogen, nicht bis zur Spitze reichend; mit 5 Ästen, von denen die 2 letzten gegabelt sind. Medialis nahe der Flügelbasis gespalten; ihr Hinterast bildet eine grosse Gabel. Cubitus zuerst stark geschwungen und dann fast horizontal, mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern deutlich.

Type in Rostock.

**Blattula incompleta Giebel.**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 8. f. 13. 1845.

Blattina incompleta, Giebel, Ins. Vorw. 317. 1856.

Blattidium incompletum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.

Aproblattina incompleta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Länge der Vorderflügel 7 mm. Radialader nicht ganz bis zur Flügelspitze reichend, deutlich gebogen mit (? 5) Ästen. Medialis erst in der Flügelmitte geteilt; ihr Hinterast mit 3 Zinken. Cubitalis fast gerade, mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern deutlich.

Scudder hielt dieses Fossil für einen Hinterflügel und stellte es daher zu Aproblattina.

In die Gattung *Blattula* gehören wohl auch drei verschiedene in Dobbertin gefundene Hinterflügel. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass dieselben zu den obigen Arten gehören, doch bin ich nicht in der Lage, über die Zusammengehörigkeit zu entscheiden, und führe diese Formen daher mit eigenen Namen auf.

**? Blattula incerta Geinitz.** (Taf. XL, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Blattula incerta*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 571. t. 13. f. 2. 1884.

*Blattula incerta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Hinterflügel. Länge 7 mm.

Scudder hielt dieses Fossil für einen Vorderflügel eines Neuropteron (? Hagla). Ich habe wohl nur den Gegendruck des Originales gesehen, welcher

etwas unvollständig erhalten ist, glaube aber auch nach diesem Objekte mit Sicherheit auf einen Blattula-Hinterflügel schliessen zu können. Radius mit 5 Zweigen. Medialis mit (?) 3 Zweigen. Cubitus (?) mit 3—4 Zweigen. Schaltadern kenntlich.

Type in Rostock.

**? Blattula debilis m.** (Taf. XL, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Hinterflügel. Länge 6 mm. Radius mit 4 Zweigen, Medialis mit 2, Cubitus mit 5 Ästen. Schaltadern deutlich.

Type in Rostock.

**? Blattula pusillima m.** (Taf. XL, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Hinterflügel. Länge 5 mm. Radius mit 4, Medialis mit 3, Cubitus mit (?) 5 Ästen. Schaltadern deutlich. Gegen den Rand zu einige Queradern.

Type in Rostock.

**Genus: Pachyneuroblattina m.**

**Pachyneuroblattina rigida m.** (Taf. XL, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mit diesem Namen bezeichne ich ein Fragment, welches mir Herr Prof. Geinitz unter dem Namen „Blattina sp.“ eingeschickt hatte. Obwohl nur ein kleiner Teil des Vorderflügels erhalten ist, sind doch hinlänglich charakteristische Momente vorhanden, um die Art wieder zu erkennen, wenn vollständigere Exemplare gefunden werden sollten.

Die Länge des Fragmentes beträgt 15 mm und lässt auf eine Gesamtlänge von etwa 20 mm schliessen. Der Costalrand ist stark gebogen, so dass man auf eine breitflügelige Form schliessen kann, die etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so breit als lang gewesen sein mag. Die reduzierte Subcosta bildet einen derben zugespitzten Wulst, der mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge einnimmt. Die stark geschwungene Radialader dürfte etwa 8 zum Teil gegabelte Äste schief nach vorne ausgeschickt haben, die so wie alle Adern ganz aussergewöhnlich derb und dick aussehen. Die Medialis gabelt sich schon vor der Mitte und rückt sehr dicht an den Radius heran. Schaltadern sehe ich ebensowenig wie Queradern.

Type in Rostock.

**Genus: Schambeloblattina m.**

**Schambeloblattina formosa Heer.** (Taf. XL, Fig. 35.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Blattina formosa*, Heer, Liasinsel 15. t. f. 41. 42. 1852.

*Blattina formosa*, Heer, Urw. d. Schw. 83. t. 7. f. 1. 1. b. 1865.

*Rithma formosa*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.

*Rithma formosa*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 447. 1886.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Von breit lanzettlicher Form mit stark

gebogenem Vorderrande und etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radialfeld sehr gross und breit, in der Mitte mehr als die halbe Flügelbreite einnehmend, bis in die Mitte des Spitzenrandes herunterreichend und etwa 14 meist unverzweigte Äste nach vorne aussendend. Medialis mit einer geringen Zahl von Ästen, der Cubitus dagegen sehr reich verzweigt, mit fast strahlenförmig ausinandertretenden Ästen. Analfeld gross, mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Schaltadern und Queradern scheinen zu fehlen.

Ich muss mich darauf beschränken, diese Form nach der Originalabbildung zu beschreiben, da eine Nachuntersuchung der Originalexemplare durch den Zustand des sie einschliessenden Mergels ausgeschlossen war. Die grösste Ähnlichkeit scheint das Schweizer Insekt mit den Rithma-Arten zu haben, doch möchte ich eine Einreihung in diese Purbeck-Gattung nicht vornehmen, ohne neues Material untersucht zu haben.

### Genus: *Actinoblattula* m.

#### *Actinoblattula Brodiei* m. (Taf. XL, Fig. 36.)

Fundort: Wainlode, Worcester, England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. Engl. 101. 125. t. 8. f. 12. 1845.

Vorderflügel 10 mm lang, nur doppelt so lang als breit und daher relativ viel kürzer als die anderen liasischen Blattidenformen. Das Radialfeld nimmt ungefähr die halbe Flügelbreite ein und reicht bis in die Mitte des Spitzenrandes. Die Radialader ist sehr stark geschwungen und entsendet etwa 6 Äste nach vorne. Medialis frei, in der Flügelmitte in einen zweizinkigen Vorder- und dreizinkigen Hinterast gespalten. Cubitus in einen dreiästigen vorderen und in einen fünfästigen hinteren Ast gespalten. Die Zweige ziehen schief gegen den Hinterrand und sind gar nicht gegen den Spitzenrand orientiert. Zwischen allen Adern sind deutliche Schaltadern. Im Gegensatz zu den anderen verwandten Formen, bei denen die Mehrzahl der Adern gegen den Spitzenrand orientiert ist, finden wir hier ein strahlenartig nach der ganzen Peripherie orientiertes Geäder.

### Mesoblattinidae incertae sedis.

#### (? *Mesoblattina*) *angustata* Heer. (Taf. XL, Fig. 37.)

Fundort: Schambelen, Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Blattina angustata*, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 288. 299. t. f. 6. 1864.

*Mesoblattina angustata*, Scudder, Zittels Handb. I. 767. f. 963. 1885.

Ein 8 mm langer schlanker Flügel, dessen Abbildung mir nicht genügt, um die Art in eine meiner Gattungen einzureihen.

#### (? *Mesoblattina*) *media* Heer.

Fundort: Schambelen, Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Blattina media*, Heer, Urw. d. Schweiz. 83. 1865.

Diese Art ist weder beschrieben noch abgebildet.

**(? Mesoblattina) Butleri Scudder.**

Fundort: England. Lias.

Aporoblattina Butleri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 482. t. 48. f. 15. 1886.

Ein sehr unvollkommenes Fragment, welches Scudder für einen Hinterflügel hält, aber in der Zeichnung zu einem Vorderflügel umgestaltet. Die Gattung Aporoblattina ist ein Depot für alle Hinterflügel und daher ein unnatürlicher, wertloser Begriff.

**(? Mesoblattina) nana Geinitz. (Taf. XL, Fig. 38.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina nana, Geinitz, Flötzformation Meckl. 30. t. 6. f. 2. 1883.

Aporoblattina nana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Der Apikalteil eines etwa 8 mm langen Hinterflügels. Subcosta nahezu bis zur Spitze reichend. Radius in 3 Zweige geteilt. Medialis gegabelt, Cubitus in etwa 7 Äste geteilt. Keine Schalt- und Queradern zu sehen. Ich bin nicht in der Lage, diese Form in eine meiner Gattungen einzureihen.

Type in Rostock.

**(? Mesoblattina) Zirkelii Geinitz i. 1. (Taf. XL, Fig. 39.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 13 mm langer Hinterflügel. Subcosta weit vor der Flügelspitze endend. Radius in 11 Äste aufgelöst, Medialis in 3 und Cubitus in 9—10. Schaltadern gut erhalten.

Ich erhielt dieses schöne Fossil von Herrn Prof. Geinitz unter dem Namen „Orthophlebia Zirkelii Gein, affin. O. megapolitan. Orig. (89).“ Es ist mir nicht bekannt, ob dieser Name auch veröffentlicht wurde. Ich glaube nicht, dass dieser Flügel zu einer der grösseren bekannten Dobbertiner Arten gehört, und führe ihn daher unter dem von Geinitz gewählten Namen auf.

Type in Rostock.

**Ordnung: Coleoptera.**

Wohl keine Gruppe der fossilen Insekten stellt einer rationellen Bearbeitung so bedeutende Hindernisse entgegen, wie die Coleopteren. Die Ursachen dieser Schwierigkeiten sind einerseits in dem Umstande zu suchen, dass uns hier das Flügelgeäder im Stiche lässt, und andererseits in der enormen Mannigfaltigkeit der rezenten Formen sowie in der Natur der Merkmale, welche zur Charakterisierung der Familien und Genera verwendet werden. Diese Merkmale liegen in erster Linie in den Fühlern, Beinen und Thoraxsegmenten, welche wir bei fossilen Formen nur ganz ausnahmsweise zu sehen bekommen. Wir sind demnach fast ausschliesslich auf den „Habitus“ des Thorax und der Flügeldecken angewiesen; und wie geringwertig dieser ist, wird jeder erkennen, der sich die Mühe nimmt, eine grössere Coleopteren-sammlung mit exotischen und einheimischen Formen durchzusehen. Ausser-

dem bleibt uns aber nur noch die Skulptur, die sich in ganz ähnlicher Weise in den verschiedensten Verwandtschaftsreihen wiederholt.

Nach meiner Überzeugung ist es bei der überwiegenden Mehrzahl der mesozoischen Coleopteren derzeit vollkommen ausgeschlossen, eine einigermassen sichere Bestimmung der Familie vorzunehmen, geschweige denn eine Einreihung in rezente Gattungen, wie dies die Autoren versucht haben. Aus der Analogie mit den übrigen Insekten lässt sich schliessen, dass mindestens die Lias-Coleopteren durchwegs von unseren heute lebenden Formen noch generisch verschieden waren und dass zu jener Zeit auch die Familien häufig noch nicht soweit differenziert waren, wie sie es heute sind. Es lässt sich annehmen, dass nur einige wenige Gruppen vorhanden waren, aus denen unsere vielen rezenten Familien erst später hervorgegangen sind.

Demgemäss ziehe ich es vor, alle Formen in eigene Genera zu stellen, und es scheint mir dieser Vorgang um so mehr geboten, als es gewiss für phylogenetische Zwecke ungefährlicher ist mit neutralen Namen zu rechnen als mit falschen Angaben. Es kann der weiteren Entwicklung der Systematik sehr schädlich sein, wenn man z. B. behauptet die Gattungen *Prionus*, *Cistela*, *Chrysomela*, *Nebria*, *Euchroma*, *Anthaxia*, *Coccinella* etc. seien schon im Lias vorhanden gewesen, seien also sehr alt. Dagegen ist es unschädlich, wenn man sagt: Es gab zur Lias-Zeit bereits sehr viele Käfer, die in eine Reihe von Gattungen zerfallen, von welchen einige eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit Carabiden, andere mit Elateriden, Buprestiden, Hydrophiliden, Chrysomeliden, etc. zeigen; hochspezialisierte Gruppen, wie *Cerambyciden*, *Lanellicornier*, *Curcuioniden*, *Dytisciden*, *Staphyliniden* etc. wurden ebensowenig gefunden als irgendwelche hochspezialisierte „bizarre“ Formen aus anderen Gruppen. Phantastische Rekonstruktionen nach Heers Manier wirken suggestiv und wurden daher hier prinzipiell vermieden.

### Genus: *Megacentrus* Heer.

#### *Megacentrus tristis* Heer. (Taf. XLI, Fig. 1.)

Fundort: Schambelen in Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Megacentrus tristis*, Heer, Liasinsel. 14—15. t. f. 37—38. 1852.

*Megacentrus tristis*, Heer, Urw. Schw. 88. t. 7. f. 22. 1865.

Ein 5 mm langer und 3,5 mm breiter Prothorax, der eine grosse Ähnlichkeit mit jenem der Elateriden, Eucnemiden etc. zeigt. Wurde als Elateride gedeutet.

### Genus: *Elaterophanes* m.

#### *Elaterophanes socius* Giebel. (Taf. XLI, Fig. 2.)

Fundort: Apperley, England. Unterer Lias.

„Elateridae“, Brodie Foss. Ins. 101. t. 7. f. 2. 1845.

*Elater socius*, Giebel, Ins. Vorw. 91. 1856.

Thorax und Flügeldecken zusammen haben 8,5 mm Länge; letztere zeigen deutliche Längsstreifen. Der Prothorax beträgt etwa ein Drittel der Länge und gleicht jenem der Elateriden. Wurde als Elateride gedeutet.

**Elaterophanes vetustus Brodie.**

Fundort: Apperley, England. Unterer Lias.

Elater vetustus, Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 1. 1845.

Elater vetustus, Giebel, Ins. Vorw. 91. 1856.

Das ganze Tier etwa 10 mm lang, ähnlich der vorigen Art. Prothorax relativ kürzer. Wurde als Elateride gedeutet.

**Genus: Glaphyropterites m.****Glaphyropterites depressus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 3.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera depressa, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 23—25. 1852.

Ein Pronotum, etwa 4,5 mm lang und 7 mm breit, mit stark vorspringenden Hinterecken und doppelt ausgebuchtetem Hinterrande, dagegen fast geradem Vorderrande. Dazu wird von Heer eine ungestreifte Flügeldecke von etwa 12 mm Länge gestellt und das ganze dann in die Buprestidengattung Glaphyroptera, die ganz heterogene Elemente enthält, eingereiht. Nach meiner Ansicht handelt es sich eher um eine Elateride als um eine Buprestide.

**Genus: Glaphyropterodes m.****Glaphyropterodes Gehreti Heer.** (Taf. XLI, Fig. 4.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera Gehreti, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 25 a. 26—28. 1852.

Glaphyroptera Gehreti, Heer, Urw. Schweiz. 88. t. 7. f. 12. 1865.

Ein Prothorax von 3 mm Länge und 5 mm Breite, vorne mit zwei tiefen Ausbuchtungen, vorgezogenen Hinterecken; Hinterrand in der Mitte mit kleinem eckigen Ausschnitt und neben demselben beiderseits flach ausgebuchtet. Dazu eine 8,5 mm lange, schlanke Flügeldecke mit etwa 7 Längsstreifen.

Auch diese Form dürfte eher zu den Elateriden als zu den Buprestiden zu rechnen sein.

**Genus: Glaphyropterula m.****Glaphyropterula gracilis Heer.** (Taf. XLI, Fig. 5.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera gracilis, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 29—32. 1852.

Glaphyroptera gracilis, Heer, Urw. Schweiz. 95. t. 7. f. 14. 1865.

Ein quer-rechteckiger Prothorax von 4 mm Breite, mit kaum vorgezogenen Hinter- und etwas abgerundeten Vorderecken. Dazu rechnet Heer 6 mm lange ungestreifte Flügeldecken, die allerdings nie im Zusammenhange mit dem Thorax gefunden wurden.

Möglicherweise gehört diese Form zu den Buprestiden, wie auch Heer und Scudder annehmen.

**Genus: Plastelater m.****Plastelater Neptuni Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 6.)

Fundort: England. Unterer Lias.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 7. f. 3. 1845.

Elater Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 91. 1856.

Ein 9 mm langer, schlanker Käfer mit ungestreiften Flügeldecken. Wenn der Prothorax ganz erhalten ist, so kann man diese Form wohl nicht zu den Elateriden stellen, eher zu den Buprestiden.

**Genus: Cistelites Heer.****Cistelites insignis Heer.** (Taf. XLI, Fig. 7.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Cistelites insignis, Heer, Urvwelt. Schw. 89. t. 8. f. 11. 1865.

Ein 6 mm langer und weniger als halb so breiter Käfer. Pronotum mehr als  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang, von fast trapezförmigem Umriss. Kopf frei, etwas rüsselartig verlängert. Keine Skulptur angegeben.

Ich kann nicht einsehen, warum dieses Tier gerade zu den Cisteliden gehören soll.

**Genus: Parnidium Geinitz.****Parnidium Frechi n. sp.** (Taf. XLI, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein Exemplar dieser neuen Form befindet sich im geologischen Institut zu Breslau. Es ist 5,5 mm lang und durch seinen unverhältnismässig grossen, breit tonnenförmigen Prothorax ausgezeichnet, dessen Vorder- und Hinterrand fast gerade und dessen Seiten abgerundet sind. Kopf relativ schmal, verlängert, mit grossen kugeligen Augen. Scutellum sehr klein. Flügeldecken  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit einigen sehr undeutlichen Längsstreifen.

**Parnidium Geinitzi m.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Nitidulites argoviensis, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 530. t. 22. f. 20. 1880.

Nitidulites argoviensis an Parnidium, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. t. 1. f. 16. 1894.

5,5 mm lang und der vorigen Art sehr ähnlich. Der Thorax scheint mir jedoch merklich weniger breit. Punktierung deutlich, unregelmässig. Finde keine besondere Ähnlichkeit mit Parniden.

**Genus: Thoracotes m.****Thoracotes dubius m.** (Taf. XLI, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Nitidulites argoviensis an Parnidium, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. t. 1. f. 17. 1894.

Ein 6 mm langer Käfer von ähnlicher Gestalt wie Parnidium Geinitzi.

Der Prothorax ist aber anders geformt und nähert sich mehr der Kreisform, Auch der Kopf scheint anders gewesen zu sein. Flügeldecken punktiert,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Geinitz vergleicht diese Form mit *Latridiites Schaumi*, mit dem sie allerdings auch einige Ähnlichkeit hat.

### Genus: *Nitidulites* Heer.

#### *Nitidulites argoviensis* Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Nitidulites argoviensis*, Heer, Urw. Schweiz. 90. 92. t. 8. f. 2. 3. 1865.

Thorax und Flügeldecken zusammen 4 mm lang. Ersterer  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang, fast trapezförmig, vorne schwach ausgebuchtet, letztere weniger als dreimal so lang als breit, nicht gestreift und zart unregelmässig punktiert.

Wurde ohne zulängliche Begründung als *Nitidulide* gedeutet.

#### *Nitidulites bellus* Heer. (Taf. XLI, Fig. 10.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Micranthaxia bella*, Heer, Urw. Schw. 88. t. 7. f. 17. 1865.

Ein 5 mm langer Käfer mit ganz ähnlichem Thorax und Flügeldecken wie *Argoviensis*. Kopf breit und kurz.

Soll eine *Buprestide* sein! Wer die Abbildungen dieser zwei Formen vergleicht, wird wohl nicht recht begreifen, warum das eine Tier eine *Buprestide*, das andere eine *Nitidulide* sein soll. Vielleicht gehören sie zu einer *Species*.

### Genus: *Proctobuprestis* m.

#### *Proctobuprestis brevicollis* Heer. (Taf. XLI, Fig. 11.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Glaphyroptera brevicollis*, Heer, Urw. Schw. 88. t. 7. f. 15. 1865.

Ein 6,5 mm langer Käfer mit sehr breitem, vorne stark ausgebuchtetem Prothorax, dessen Hinterrand fast gerade und dessen Seiten stark gebogen sind. Kopf sehr breit, vorne abgerundet. Flügeldecken ungestreift, nicht ganz dreimal so lang als breit.

Diese als *Buprestide* gedeutete Form erinnert habituell an die *Pseudobuprestis pterophylli* aus der Trias und gehört, wie diese, sicher nicht zu den *Buprestiden*.

### Genus: *Micranthaxia* Heer.

#### *Micranthaxia rediviva* Heer. (Taf. XLI, Fig. 12.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Micranthaxia rediviva*, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 36. 1852.

*Micranthaxia rediviva*, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 16. 1865.

Ein 3 mm langes, ziemlich schlankes Käferchen mit punktierten Flügeldecken, welche dreimal so lang als breit sind. Der Thorax ist  $1\frac{1}{2}$  mal so

breit als lang und vorne tief ausgebuchtet, der Kopf ziemlich gross und gerundet.

Warum dieses Tier gerade eine Buprestide sein muss, verstehe ich nicht.

### Genus: *Chrysomelites* Heer.

*Chrysomelites prodromus* Heer. (Taf. XLI, Fig. 13.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Chrysomelites prodromus* Heer, Urwelt. d. Schw. 89. t. 8. f. 13. 1865.

Ein 8,5 mm langer, dicker Käfer mit grossem Kopf, breitem, fast trapezförmigem Thorax, der vorne flach ausgebuchtet und doppelt so breit als lang ist. Die Flügeldecken sind etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit und mit etwa 9 Punktstreifen versehen.

Es kann wohl, aber muss nicht sein, dass dieses Tier zu den Chrysomeliden gehört. Positiven Anhaltspunkt dafür finde ich keinen. Es gibt noch heute exotische Carabidenformen, die ganz ähnlich aussehen, und viele andere Hauptgruppen der Coleopteren enthalten ähnliche Formen.

### Genus: *Bellingera* Heer.

*Bellingera ovalis* Heer. (Taf. XLI, Fig. 14.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Bellingera ovalis*, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 10. 1852.

*Bellingera ovalis*, Heer, Urwelt. 95. t. 8. f. 6. 1865.

Ein 2,5 mm langes Käferchen von ähnlicher Gestalt wie *Chrysomelites*. Der Thorax ist doppelt so breit als lang. Die Flügeldecken sind längsstreifig und fast dreimal so lang als breit.

Wurde als Cryptophagide gedeutet, aber, wie mir scheint, ohne Begründung. Kann ebensogut eine Hydrophilide, Chrysomelide und weiss Gott was alles sein.

### Genus: *Bellingeropsis* m.

*Bellingeropsis laticollis* Heer. (Taf. XLI, Fig. 15.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Bellingeropsis laticollis*, Heer, Urw. d. Schw. t. 8. f. 5. 1865.

Ein 4 mm langer, ziemlich schlanker Käfer mit kleinem Kopf, grossem, vorne ausgebuchtetem Thorax, der etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang ist, und gestreiften Flügeldecken, deren Länge das Dreifache der Breite beträgt.

Wird gleichfalls ohne Begründung für eine Cryptophagide erklärt.

### Genus: *Procarabites* m.

*Procarabites bellus* Heer. (Taf. XLI, Fig. 16.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Carabites bellus*, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 22. 1865.

Ein 4 mm langes Tier mit grossem Kopf und fast parallelseitigem,

grossem Thorax, dessen Breite fast das Doppelte der Länge beträgt und dessen Vorderrand breit ausgebuchtet ist. Die derb gestreiften Flügeldecken sind zugespitzt und etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Wird als Carabide gedeutet, was möglicherweise richtig sein kann.

### Genus: Brodiola m.

**Brodiola nana m.** (Taf. XLI, Fig. 17.)

Fundort: England. Lias.

„Coleopteron“, Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 4. 1845.

Ein 4,5 mm langes Käferchen mit grossem Kopf und breitem, seitlich abgerundetem, vorn ausgebuchtetem Thorax, dessen Hinderrand geschwungen ist. Flügeldecken gestreift,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

### Genus: Aphodiites Heer.

**Aphodiites protogaues Heer.** (Taf. XLI, Fig. 18.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Aphodiites protogaues, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 15. 1865.

Ein 5 mm langer, gedrungener Käfer mit sehr breitem, vorne abgerundetem Kopf, der mit dem grossen, vorne tief ausgeschnittenen Thorax zusammen fast einen Halbkreis bildet. Die Flügeldecken zeigen je etwa 7 feine Punktstreifen und sind nur  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit.

Es ist auch hier keinerlei Anhaltspunkt vorhanden, um die Familie mit einiger Sicherheit erkennen zu können. So gut wie um eine Scarabaeide kann es sich auch um eine Chrysomelide, Tenebrionide usw. handeln.

### Genus: Petrorophus Heer.

**Petrorophus truncatus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 19.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Petrorophus truncatus, Heer, Liasinsel. 12. f. 8. 9. 1852.

Petrorophus truncatus, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 12. 1865.

Ein 4 mm langer, sehr dicker und kurzer Käfer mit grossem, breitem Kopf, sehr kurzem, breitem Thorax, dessen Breite mehr als das Doppelte der Länge beträgt, dessen Vorderrand schwach geschwungen, dessen Seiten sehr schief gestellt sind und dessen Hinterrand in der Mitte etwas vorragt. Flügeldecken etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit etwa 9 Streifen und hinten breit abgestutzt.

Heer hält dieses Tier für eine Nitidulide. Ebensogut könnte er es auch für eine Silphide, Histeride oder Bruchide oder Chrysomelide etc. erklären.

### Genus: *Cycloderma* Heer.

#### *Cycloderma deplanatum* Heer. (Taf. XLI, Fig. 20.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cycloderma deplanatum*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 89. t. 8. f. 4. 1865.

Ein 6,5 mm langer Käfer von auffallend breiter Gestalt. Der grosse Kopf sitzt in einem tiefen Ausschnitte des breiten kurzen Thorax. Die Flügeldecken sind nicht deutlich gestreift und scheinen einen abgeflachten, breiten Seitenrand zu besitzen; sie sind etwa doppelt so lang als breit. Das ganze Tier ist etwa um  $\frac{1}{3}$  länger als breit.

Wird als Trogositide gedeutet. Ähnliche Formen finden sich jedoch in verschiedenen Gruppen, z. B. bei Silphiden, Nitiduliden, Coccinelliden etc.

### Genus: *Wollastonia* Heer.

#### *Wollastonia ovalis* Heer. (Taf. XLI, Fig. 21.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Wollastonia ovalis*, Heer, *Liasinsel*, 13. t. f. 17. 1852.

*Wollastonites ovalis*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 91. t. 8. f. 26. 1865.

Ein 6,5 mm langes Tier mit auffallend kurzem, vorne sehr tief und breit ausgeschnittenem Thorax, breitem, vorne abgestutztem, sehr grossem Kopf und relativ grossen Flügeldecken, in deren Schulterecken einige wellige Streifen zu bemerken sind und deren Länge etwas mehr als das  $2\frac{1}{2}$ fache der Breite beträgt.

Heer vergleicht das Objekt mit den Hydrophilidengattungen *Berosus* und *Spercheus*, von denen es höchstens mit letzterer eine ganz oberflächliche Ähnlichkeit hat. Ich halte jedenfalls die Deutung als Hydrophilide für gewagt.

### Genus: *Sitonites* Heer.

#### *Sitonites melanarius* Heer. (Taf. XLI, Fig. 22.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Sitonites melanarius*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 90. t. 8. f. 16. 1865.

Ein 5 mm langer, ziemlich schlanker Käfer mit grossem, zwischen den Augen lappenartig vorragendem Kopf, sehr kurzem Thorax ( $2\frac{1}{2}$  mal so breit als lang) und gestreiften, etwas zugespitzten Flügeldecken, welche fast dreimal so lang als breit sind.

Wie man dieses Tier mit *Sitones* vergleichen kann, ist mir unerfindlich. Die Verlängerung des Kopfes berechtigt keineswegs zur Annahme, dass es sich hier um eine Rhynchophorenform handle, denn ähnliche Bildungen kommen in sehr verschiedenen Gruppen vor.

**Genus: Eumolpites Heer.****Eumolpites liberatus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 23.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Eumolpites liberatus, Heer, Umwelt d. Schw. 89. t. 8. f. 14. 1865.

Ein 9,5 mm langer Käfer mit grossem Kopf, kleinen Augen, verhältnismässig kleinem, breitem Thorax, dessen Hinterrand gerade und dessen Vorder-  
rand breit ausgebuchtet ist. Flügeldecken nach hinten etwas verbreitert, nicht  
zugespitzt und dreimal so lang als breit. Scheinbar ungestreift.

Ein so „neutraler“ Käfertypus, dass man ihn in vielen Familien unter-  
bringen könnte. Mit Eumolpus finde ich kaum eine Ähnlichkeit.

**Genus: Strongylites Heer.****Strongylites stygicus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 24.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Strongylites stygicus, Heer, Umwelt d. Schw. 89. t. 7. f. 23. 1865.

Ein breiter, 3 mm langer Käfer mit fast halbkreisförmigem Thorax, der  
vorne nur eine kleine Ausbuchtung zeigt, also vermutlich einen relativ kleinen  
Kopf besass. Die unregelmässig punktierten Flügeldecken sind doppelt so  
lang als breit.

Wird als Nitidulide gedeutet. Die Richtigkeit dieser Deutung ist nicht  
bewiesen, aber möglich.

**Strongylites morio Heer.** (Taf. XLI, Fig. 25.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Strongylites morio, Heer, Umwelt d. Schw. 89. t. 7. f. 24. 1865.

Der vorigen Art scheinbar ähnlich; 3,5 mm lang. Kleiner Kopf sichtbar.

**Genus: Byrrhydium Heer.****Byrrhydium arcuatum Heer.** (Taf. XLI, Fig. 26.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Byrrhydium arcuatum, Heer, Umwelt d. Schw. 89. t. 8. f. 9. 1865.

Ein 6 mm langer Käfer mit glockenförmigem Pronotum, welches vorn  
nicht ausgeschnitten ist und den Kopf überdeckt. Die Flügeldecken sind ge-  
streift und etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

Habituell gleicht dieses Tier allerdings auffallend einer Byrrhide.

**Byrrhydium morio Heer.** (Taf. XLI, Fig. 27.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Byrrhydium morio, Heer, Umwelt d. Schw. 89. t. 8. f. 10. 1865.

Der vorigen Art ähnlich, nur 5 mm lang und noch breiter gebaut. Thorax  
mit doppelt gebuchtetem Hinterrande. Flügeldecken nur doppelt so lang als breit.

**Genus: Plastonebria m.****Plastonebria Scudderi Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? *Nebria Scudderi*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 74. f. 8. 1894.

Ein 3,5 mm langer Käfer mit ziemlich langem, freiem Kopf, gerundetem Pronotum, welches nicht ganz doppelt so lang als breit ist, und mit 6 Punkt-reihen auf der Flügeldecke, deren Länge das Dreifache der Breite beträgt. Eine solche „neutrale“ Form kann wohl in allen möglichen Familien vorkommen. Sicher ist nur zu sagen, dass es keine *Nebria* sein kann.

**Genus: Plastobuprestites m.****Plastobuprestites elegans Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Buprestites elegans*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenbg. XLVIII. 76. t. 1. f. 15. 1894.

Ein 7,5 mm langer Käfer mit freiem, mässig grossem Kopf, gerundetem, fast quer-elliptischem Pronotum, welches nicht ganz doppelt so breit als lang ist. Scutellum deutlich. Flügeldecken  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit, mit 10 mässig feinen punktierten Streifen.

Eine Ähnlichkeit mit Buprestiden kann ich absolut nicht herausfinden.

**Genus: Notokistus m.****Notokistus Brodiei n. sp.** (Taf. XLI, Fig. 30.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 8. 1845.

Ein 11 mm langes Tier, in der Rückenlage erhalten. Kopf relativ gross, Pronotum seitlich stark abgerundet,  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang, schmaler als der Hinterleib. Flügeldecken mit breitem, nach unten umgeschlagenem Rande, etwa dreimal so lang als breit.

Dem Habitus nach könnte diese Form zu den Carabiden gehören. Eine neue Untersuchung dieses Objektes wäre sehr erwünscht und würde gewiss einige Aufschlüsse über den Bau des Thorax und Abdomen geben.

**Genus: Hadrocephalus m.****Hadrocephalus anglicus n. sp.**

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 10. 1845.

Ein 10 mm langer Käfer mit auffallend grossem Kopf. Prothorax schmaler als der Hinterleib,  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang und fast viereckig. Flügeldecken mit umgeschlagenem Rand, dreimal so lang als breit.

Dieses Tier liegt auf dem Rücken und es könnte demnach eine genaue Untersuchung wertvolle Details ergeben. Dem Habitus nach könnte es eine Carabide sein.

**Hadrocephalus liasinus m.**

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 11. 1845.

Fast 12 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber mit relativ grösserem Pronotum. Flügeldecken gestreift.

**Hadrocephalus minor m.** (Taf. XLI, Fig. 31.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 9. 145.

7 mm lang. Den vorhergehenden Arten, wie es scheint, sehr ähnlich.

**Genus: Latridiites Heer.****Latridiites Schaumi Heer.** (Taf. XLI, Fig. 32.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Latridiites Schaumi, Heer, Urwelt Schw. 89. t. 8. f. 1. 1865.

Ein 5 mm langer Käfer mit gerundetem, freiem Kopf, relativ kleinem Pronotum, dessen Seiten gerundet und dessen Vorderrand flach ausgebuchtet ist. Flügeldecken dreimal so lang als breit, anscheinend ohne Streifen.

Warum diese Form zu den Latridiiden gerechnet wird, begreife ich nicht.

**Genus: Colymbetopsis m.****Colymbetopsis arcuatus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 33.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Colymbetes arcuatus, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 4. 5. 1852.

Ein 5,5 mm langer, gedrungener Käfer mit breitem, kurzem Kopf, kleinen Augen, breitem, kurzem, fast trapezförmigem Pronotum und gestreiften Flügeldecken, welche kaum mehr wie doppelt so lang als breit sind.

Warum dieses Tier gerade zu den Dytisciden gehören soll, kann ich nicht einsehen und glaube, es könnte sich ebensogut um eine Hydrophilide handeln. Vielleicht war es überhaupt gar kein Wasserkäfer.

**Genus: Chrysomelopsis m.****Chrysomelopsis Andraei Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 34.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

Chrysomelidae? Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 7. 1845.

Chrysomela Andraei, Giebel, Ins. Vorwelt. 119. 1856.

Ein 4 mm langes Käferchen mit auffallend kleinem Prothorax, im Vergleich zur Breite der Flügeldecken, welche etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit und gestreift sind.

Die Chrysomelidennatur dieses Fossils erscheint mir keineswegs bewiesen.

**Genus: Gyrinopsis m.****Gyrinopsis antiquus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 35.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Gyrinites antiquus, Heer, Urvwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 20. 1865.

Ein 7,5 mm langer Käfer von gedrungener Gestalt. Kopf relativ gross mit grossen Augen und dazwischen vorragend.

Thorax doppelt so breit als lang, vorne einfach, hinten doppelt gebuchtet. Flügeldecken etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, punktiert und wenigstens gegen die Basis zu deutlich gestreift.

Um sagen zu können, dass diese Form zu den Gyriniden gehört, müsste man doch etwas von den Beinen sehen.

**Genus: Eurynucha m.****Eurynucha pseudobuprestis m.** (Taf. XLI, Fig. 36.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Buprestites sp., Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. t. 1. f. 12. 1894.

Ein 5 mm langer Käfer mit auffallend breitem und kurzem Kopf, breitem, kurzem Thorax, dessen Vorderrand fast in einem Kreisbogen verläuft, während der Hinterrand geschwungen erscheint. Die undeutlich gestreiften Flügeldecken sind reichlich dreimal so lang als breit und etwas zugespitzt.

Ich sehe kein Merkmal, welches auf die Buprestidennatur dieses Fossils hindeuten würde.

**Genus: Nannoodes m.****Nannoodes pseudocistela m.** (Taf. XLI, Fig. 37.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cistelites sp., Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 76. t. 1. f. 14. 1894.

Ein 5 mm langer, vollkommen eiförmiger Käfer mit breitem Kopf, sehr breitem, kurzem, vorne bogenförmig abgerundetem Thorax und gestreiften Flügeldecken, deren Länge etwa das  $2\frac{1}{2}$ fache der Breite beträgt.

Habe keinen Anhaltspunkt zu einer näheren Bestimmung dieses auffallend geformten Käfers, der von Geinitz für eine Cistelide gehalten wurde.

**Genus: Pseudocyphon m.****Pseudocyphon Geinitzi m.** (Taf. XLI, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Cyphon vetustus, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 583. 1884.

Cyphon vetustus, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 78. f. 21. 1894.

Ein 2 mm langes Käferchen von fast elliptischem Umriss, mit ziemlich kleinem Kopf und Thorax, deutlichem Scutellum und ? glatten Flügeldecken, deren Länge etwas mehr als das  $2\frac{1}{2}$ fache der Breite beträgt.

„*Cyphon vetustus*“ Giebel aus den Purbeck-Schichten dürfte gewiss von dieser Lias-Art verschieden sein, und scheint einen grösseren Prothorax und kein sichtbares Schildchen zu haben. Familie zweifelhaft.

### Genus: *Prototoma* Heer.

*Prototoma striata* Heer. (Taf. XLI, Fig. 39.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Prototoma striata*, Heer, Liasinsel 12. t. f. 11. 1852.

*Prototoma striata*, Heer, Umwelt d. Schw. t. 8. f. 7. 1865.

Ein 3,5 mm langes Käferchen mit auffallend kleinem Kopf und kurzem, fast dreieckigem Pronotum. Flügeldecken mit etwa 8 Längsstreifen, dreimal so lang als breit.

Dieses Tierchen wird in die Familie der Mycetophagiden gestellt, mit denen es ja habituell einige Ähnlichkeiten haben mag.

### Genus: *Trixagites* Heer.

*Trixagites floralis* Heer. (Taf. XLI, Fig. 40.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Trixagites floralis*, Heer, Umwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 8. 1865.

Ein 5 mm langes Tier mit kleinem Kopf und kurzem, breitem Pronotum, dessen Vorderrand flach ausgebuchtet und dessen Seitenränder schief abgerundet sind. Die verhältnismässig langen Flügeldecken sind gestreift. Schildchen nicht zu sehen.

Wird zu den Thorictiden gestellt, mit denen es aber keinerlei Ähnlichkeit zu haben scheint.

### Genus: *Anagyrinus* n.

*Anagyrinus atavus* Heer. (Taf. XLI, Fig. 41.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Gyrinus atavus*, Heer, Umwelt d. Schw. 64. 90. t. 8. f. 18. 1865.

Ein kaum 4 mm langes Tierchen von gyridenähnlichem Habitus. Kopf mässig gross. Thorax fast trapezförmig. Flügeldecken hinten etwas abgestutzt, fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Solange man die Beine nicht sieht, erscheint es mir gewagt, eine solche Form als *Gyrinus* zu bezeichnen.

### Genus: *Gyrinities* Heer.

*Gyrinities troglodytes* Heer. (Taf. XLI, Fig. 42.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Gyrinities troglodytes*, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 6. 7. 1852.

*Gyrinus troglodytes*, Heer, Umwelt d. Schw. 64. 1865.

*Gyrinities troglodytes*, Heer, *ibid.* 91. t. 8. f. 19. 1865.

Ein 3 mm langes Tierchen von gedrungenen Gestalt, mit kleinem vorgegendem Kopf und sehr breitem Pronotum, welches vorne einfach und hinten

doppelt ausgebuchtet ist. Flügeldecken glatt, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit, hinten etwas abgestutzt. Schildchen nicht sichtbar.

Hat wohl gar nichts mit Gyriniden zu tun.

### Genus: Paragyrynus m.

**Paragyrynus dubius Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 43.)

Fundort: England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. t. 7. f. 6. 1845.

Gyrinus dubius, Giebel, Ins. Vorw. 56. 1856.

Ein 3,5 mm langes Tierchen, welches in der Gestalt etwas an Gyrinites Heer erinnert, der Kopf ist sehr klein, der Thorax vorne nicht ausgebuchtet, fast halbkreisförmig und hinten dreieckig vorragend, das Schildchen bedeckend. Flügeldecken  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, ohne sichtbare Skulptur und hinten nicht abgestutzt.

Sicher ist nur, dass diese Form nicht zu den Gyriniden gehört.

### Genus: Phaulogyrynus m.

**Phaulogyrynus minimus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 44.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Gyrinites minimus, Heer, Urwelt der Schw. 91. t. 8. f. 21. 1865.

Ein 3 mm langer Käfer von ähnlicher Gestalt wie Gyrinites troglodytes Heer. Der Kopf scheint jedoch viel breiter zu sein und die Flügeldecken hinten nicht abgestutzt.

Gehört sicher nicht zu den Gyriniden.

### Genus: Coptogyrynus m.

**Coptogyrynus scutellatus m.** (Taf. XLI, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Gyrinites minimus, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.

Gyrinites minimus, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 77. t. 1. f. 19. 1894.

2,5 mm lang; in der Gestalt den vorhergehenden Formen ähnlich, mit kleinem, verkehrt nierenförmigem Prothorax, der das Schildchen freilässt, mit breitem Kopf und ungestreiften Flügeldecken, die  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit sind und hinten nicht abgestutzt.

Hat gleichfalls nichts mit den Gyriniden zu tun.

### Genus: Xenogyrynus m.

**Xenogyrynus natans Brodie.** (Taf. XLI, Fig. 46.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

Gyrinus natans, Brodie, Foss. ins. 101. 123. t. 7. f. 5. 1845.

Ein 6 mm langes, eigentümliches Tier, mit breitem, vorragendem Kopf, grossen nierenförmigen Augen, breitem, der Quere nach gefurchtem Pronotum,

welches hinten einfach und flach ausgebuchtet ist. Flügeldecken mit wenigen Längsstreifen, reichlich  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Ist nicht sicher als Gyrinide zu deuten und konnte vielleicht trotz seines Namens nicht schwimmen.

**Genus: Hydrophilites Heer.**

**Hydrophilites stygius Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Hydrophilites stygius*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 91. t. 8. f. 24. 1865.

Eine 13 mm lange Flügeldecke mit etwa 9 Längsstreifen;  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und nach hinten allmählich verschmälert.

Kann ebenso wie zu den Hydrophiliden auch zu 10 anderen Familien gehören.

**Hydrophilites Acherontis Heer.** (Taf. XLI, Fig. 47.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Hydrophilites acherontis*, Heer, *Liasinsel.* 12. t. f. 12–14. 1852.

*Hydrophilites acherontis*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 91. t. 8. f. 25. 1865.

Der vorigen Art ähnlich, aber grösser: 16 mm lang.

**Genus: Mimetater m.**

**Mimetater angulatus Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 48.)

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, *Foss. ins.* t. 6. f. 25. 1845.

*Elater angulatus*, Giebel, *Ins. Vorw.* 92. 1856.

Eine mehr als 17 mm lange Flügeldecke mit 7 oder 8 Längsstreifen, zwischen welchen Querrunzeln angedeutet sind. Die Länge beträgt mehr als das Dreifache der Breite.

Möglicherweise eine Elateride.

**Genus: Adynasia m.**

**Adynasia Lyelli Heer.** (Taf. XLI, Fig. 49.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Buprestites Lyellii*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 88. t. 7. f. 11. 1865.

Eine 17 mm lange Flügeldecke mit etwa 10 punktierten Längsstreifen und etwas gerundeter Spitze;  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Kann in alle möglichen Familien gehören, nur nicht leicht zu den Buprestiden.

**Genus: Keleusticus m.****Keleusticus Zirkeli Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 50.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. *Elaterites vetustus*, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1880). 530. t. 22. f. 19. 1880.  
*Buprestites Zirkelii*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 75. f. 9. 1894.

Eine 14 mm lange, hinten zugespitzte Flügeldecke,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit mit 12 Längsstreifen, welche vor dem Hinterende zusammenfließen.

Kann in allerlei Familien gehören, vermutlich aber weder zu den Buprestiden noch zu den Elateriden. Vielleicht mit *Hydrophilites Heer* zusammenfallend.

**Genus: Allognosis m.****Allognosis nitens Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 51.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Nebria nitens*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenburg. XLVIII. 74. t. 1. f. 7. 1894.

Eine 13 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecke, fast dreimal so lang als breit, mit 8 kräftigen Längsrippen, welche durch breite, runzelige Zwischenräume getrennt sind und vor dem Hinterrande obliterieren.

Ich kann unmöglich einen Anklang an *Nebria* herausfinden.

**Genus: Dinoharpalus m.****Dinoharpalus liasinus Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 52.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 11. 1845.

*Harpalus liasinus*, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

Eine mindestens 22 mm lange Flügeldecke mit vielen, gegen die Spitze zusammenlaufenden Längsstreifen; mindestens dreimal so lang als breit und sicher kein *Harpalus*.

**Genus: Anepismus m.****Anepismus vanus Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 53.)

Fundort: Wainlode?, England. Unterer Lias.

„Buprestidae or Elateridae“ Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 23. 1845.

*Elater vanus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 92. 1856.

Eine 24 mm lange Flügeldecke mit 8 Punktstreifen, hinten in eine Spitze ausgezogen und dreimal so lang als breit.

Gehört wohl kaum zu den Elateriden.

**Genus: Enamma m.****Enamma striatum m.** (Taf. XLI, Fig. 54.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. *Hydrophilites stygius*, Geinitz, Ztschr. d. Geol. Ges. 583. 1884.Cf. *Elaterites?* *sibiricus*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 73. t. 1. f. 5. 1894.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke, fast bandförmig, nach hinten kaum verschmälert und am Ende breit abgerundet, mit etwa 10 einfachen, parallelen Streifen, mehr als dreimal so lang als breit.

Habe keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

**Genus: Stigmenamma m.****Stigmenamma Heeri Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 55.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 27. 1845.

*Harpalus Heeri*, Giebel, Ins. Vorwelt. 63. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke von ähnlicher Form wie *Enamma m.*, aber mit etwa 9 Reihen grober Punkte;  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Ist sicher kein *Harpalus*.**Genus: Stenelytron m.****Stenelytron Redtenbacheri Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 56.)

Fundort: Wainlode?, England. Unterer Lias.

„*Elateridae* or *Buprestidae*“, Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 26. 1845.*Elater Redtenbacheri*, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 17 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecke mit etwa 7 Längsstreifen;  $3\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Gehört vielleicht wirklich zu den Elateriden.

**Genus: Dysarestus m.****Dysarestus vetustus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 57.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Elaterites vetustus*, Heer, Urwelt d. Schw. 88. 95. t. 7. f. 21. 1865.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke, deren grösste Breite etwas hinter der Mitte liegt und die ziemlich spitz zuläuft; 3,6 mal so lang als breit und mit etwa 8 einfachen Streifen.

Kann wohl zu den Elateriden gehören, vielleicht zu *Elaterophanes* etc.**Genus: Thurmannia Heer.****Thurmannia punctata Heer.** (Taf. XLI, Fig. 58.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Thurmannia punctata*, Heer, Liasinsel. 11. t. f. 1. 2. 1852.*Thurmannia punctata*, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 17. 1865.

Flügeldecken durch ihre Form auffallend; hinten scharf abgestutzt, etwa

$2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit deutlichem Rand und 7 oder 8 Längsstreifen, zwischen denen feine Punkte zu sehen sind.

Heer zaubert aus diesen Flügeldecken eine wunderschöne brachinus-ähnliche Carabidenform hervor. Ebensogut hätte er aber auch die fehlenden Teile z. B. von einer Silpha oder einem Hister nehmen können, denn das Papier ist sehr geduldig.

### Genus: Glaphyoptera Heer.

**Glaphyoptera insignis Heer.** (Taf. XLI, Fig. 59.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Glaphyoptera insignis*, Heer, Liasinsel. 13. t. f. 20–22. 1852.

Eine 19 mm lange, ungestreifte, flache Flügeldecke, hinten spitz zulaufend und etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit.

Aus dieser Form, die ich als Typus der Gattung betrachten will, baut Heer eine wunderschöne Buprestide auf. Ebensogut hätte er aber auch eine Lucanide, Carabide, Hydrophilide etc. etc. daraus machen können. In der „Urwelt“ bezeichnet er eine nur 6 mm lange Flügeldecke mit dem Namen insignis.

### Genus: Smodicoptera m.

**Smodicoptera liasina Heer.** (Taf. XLI, Fig. 60.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Euchroma liasina*, Heer, Liasinsel. 13. t. f. 18. 19. 1852.

*Euchroma liasina*, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 10. 1865.

Eine etwa 35 mm lange Flügeldecke mit 8 Punktreihen, von denen je 2 nahe aneinander gerückt sind, dazwischen punktiert; Seitenrand vor der Mitte etwas eingedrückt; etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit.

Die eigenartige Skulptur veranlasste Heer, diese grosse Form in der rezenten Buprestidengattung *Euchroma* unterzubringen und die übrigen Körperteile in diesem Sinne zu rekonstruieren. Für mich erscheint es noch nicht erwiesen, dass es sich wirklich um eine Buprestide handelt.

### Genus: Melanophilopsis m.

**Melanophilopsis costata Heer.** (Taf. XLI, Fig. 61.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Melanophila costata*, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 19. 1865.

Eine 8 mm lange Flügeldecke mit 4 kräftigen, nicht ganz bis zur Spitze reichenden Rippen;  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Die Einreihung in die rezente Buprestidengattung *Melanophila* erscheint mir doch etwas gar zu kühn, selbst unter der Voraussetzung, dass dieses Fossil wirklich zu den Buprestiden gehören sollte.

**Genus: Melanophilites m.****Melanophilites sculptilis Heer.** (Taf. XLI, Fig. 62.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Melanophila sculptilis, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 33—35. 1852.

Melanophila sculptilis, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 18. 1865.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke mit 2 oder 3 stärkeren Rippen und fein gekörnter Oberfläche; hinter der Mitte etwas verbreitert und ziemlich spitz zulaufend,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Heer stellt auch diese Form in die rezente Gattung Melanophila und vergleicht sie mit einigen rezenten Spezies, was für mich noch immer keinen Beweis für die Buprestidennatur dieses Fossiles bildet.

**Genus: Holcoptera m.****Holcoptera Schlotheimi Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 63.)

Fundort: England. (? Unterer) Lias.

(Harpalidae), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 28. 1845.

Harpalus Schlotheimi, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke mit 3 auffallenden breiten Streifen, dreimal so lang als breit und sicher kein Harpalus, vermutlich überhaupt keine Carabide.

**Genus: Holcoëlytrum m.****Holcoëlytrum Giebels m.** (Taf. XLI, Fig. 64.)

Fundort: England. (? Unterer) Lias.

(Harpalidae), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 10. f. 2. 1845.

Harpalus Schlotheimi, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke mit etwa 5 geschwungenen, dicken Streifen; etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Gleich der vorigen Art sicher kein Harpalus.

**Genus: Pseudoprionites m.****Pseudoprionites liasinus Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 65.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Prionus ooliticus, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.

Prionus liasinus, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 72. t. f. 1. 1894.

Eine mehr als 16 mm lange Flügeldecke. Von der Innenseite gesehen erscheint „der Innenrand gerade, mit ganz geringer Konvexität, der Aussenrand in bogiger Linie eine allmähliche Verschmälerung des Flügels hervorruhend. An beiden Rändern je eine kräftige Ader verlaufend, die äussere von der Mitte einen nach innen geschwungenen Bogen bildend. Zwischen diesen beiden Adern liegen noch etwa 6 ganz schwach markierte, welche mit undeutlichen Punktreihen besetzt sind; auch ihre beiden Zwischenräume sind durch Punkte chagriniert.“

Alle diese Angaben sowie die Abbildung liefern keinen positiven Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie und es erscheint mir deshalb gewagt, das Fossil ohne weiteres in das rezente Genus *Prionus* zu stellen.

### Genus: *Bothynophora* Heer.

***Bothynophora elegans* Heer.** (Taf. XLI, Fig. 66.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Bothynophora elegans*, Heer, Urvwelt der Schweiz, t. 7. f. 20. 1865.

Eine 11 mm lange Flügeldecke mit 11 aus fast viereckigen Punkten bestehenden Längsreihen;  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Heer gibt nur die Abbildung und äussert sich nicht über die systematische Stellung.

### Genus: *Pseudotelephorus* m.

***Pseudotelephorus Haueri* Giebel.** (Taf. XLI, Fig. 67.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

(? Telephoridae), Brodie, Foss. Ins. 101. 124. t. 6. f. 29. 1845.

*Telephorus Haueri*, Giebel, Ins. Vorw. 101. 1856.

Eine 8 mm lange, fein punktierte, ungestreifte Flügeldecke,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und sonst ohne jeden Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie. Ein „*Telephorus*“ ist es sicher nicht.

### Genus: *Carabites* Heer.

***Carabites anthracinus* Heer.** (Taf. XLI, Fig. 68.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Carabites anthracinus*, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 3. 1852.

Flügeldecke 3,5 mm lang,  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit 8 gegen die Spitze zusammenlaufenden Längsstreifen.

Diese Art ist als Typus der Gattung „*Carabites* Heer“ zu betrachten und gehört vielleicht wirklich zu den Carabiden, vielleicht aber zu einer ganz anderen Gruppe.

### ? *Carabites dubius* Geinitz.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. *Bellingera laticollis*, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1880) 530. t. 22. f. 21. 1880.

*Elaterites dubius*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 73. t. 1. f. 4. 1894.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit 7 gegen die Spitze zusammenlaufenden Längsstreifen.

Hat eine gewisse Ähnlichkeit mit *Anthracinus* Heer.

**? Carabites Geinitzi m.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elaterium (cf. triopas Gieb.), Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 73. t. 1. f. 3. 1894.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, den vorigen Arten sehr ähnlich, mit etwas stärkerer Schulterecke und mehr zugespitztem Hinterende. 9 Streifen angegeben, die vor der Spitze zusammenfließen.

**Genus: Nebrioides m.**

**Nebrioides dobbertinensis Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 69.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Nebria dobbertinensis*, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 74. t. 1. f. 6. 1894.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke, nicht ganz dreimal so lang als breit, mit ziemlich stark gerundetem Seitenrande, der gegen die Spitze zu verbreitert und abgeflacht zu sein scheint. 8 fast parallele Längsstreifen.

Sieht einer *Nebria* nicht sehr ähnlich.

**Genus: Paracurculium m.**

**Paracurculium punctatum Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 70.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Curculionites punctatus*, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 77. t. 1. f. 18. 1894.

3,5 mm lange Flügeldecke mit stark gerundetem Aussenrand, spitzem Ende, knapp dreimal so lang als breit, mit 6 oder 7 parallelen geraden Reihen grober Punkte.

Die Curculioniden-Natur dieses Fossils ist durch nichts erwiesen.

**Genus: Anhydrophilus m.**

**Anhydrophilus Brodiei m.**

Fundort: England. Lias.

*Hydrophilus* —, Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 30. 1845.

Eine fast eiförmige Flügeldecke, kaum doppelt so lang als breit und daher jedenfalls von einem ziemlich kugeligen Käfer. Ob dieser im Wasser lebte oder nicht, lässt sich wohl nicht entscheiden, denn es kommen bekanntlich auch unter Chrysomeliden, Coccinelliden usw. solche kugelige Formen vor.

**Genus: Gyrinulopsis m.**

**Gyrinulopsis nanus m.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Cf. *Gyrinites atavus*“, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 77. f. 20. 1894.

2,5 mm lange, sehr schlanke eiförmige Flügeldecken, dreimal so lang als breit und am Ende nicht abgestutzt. An der Innenseite sieht man eine Streifung.

Geinitz weiss selbst nicht, ob er diese Form zu Gyrinites oder zu Lathridiites stellen soll. Es ist eben kein Anhaltspunkt zur Bestimmung vorhanden, weil Kopf und Thorax fehlen.

**Genus: Polypamon m.**

**Polypamon byrrhoides Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 71.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cistelites byrrhoides, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. f. 13. 1894.

Flügeldecken kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit gebogenem Aussenrande und mässig zugespitztem Ende, mit „9—10“ (nach der Abbildung nur 6—7) dem Innenrande parallelen, hinten aber in die Aussenwand einmündenden, aus „langgezogenen Gruben“ bestehenden scharfen Streifen. 3.5 mm lang.

Könnte in allerlei Familien gehören.

**Genus: Bathygerus m.**

**Bathygerus bellus Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 72.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Carabites bellus, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.

Cistelites bellus, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 75. t. 1. f. 10. 1894.

4 mm lange, stark gewölbte Flügeldecken mit gewölbtem Aussenrand und zugespitztem Ende; fast dreimal so lang als breit und mit 7 derben Längsstreifen, welche gegen die Spitze hinziehen.

Wenn man nicht entscheiden kann, ob ein Tier zu den Cisteliden oder Carabiden gehört, ist es wohl am besten, es mit einem neutralen Namen zu versehen und rundweg als Käfer zu bezeichnen.

**? Bathygerus divergens Geinitz.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Glaphyroptera Gehreti, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.

Buprestites divergens, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 75. f. 11. 1894.

5 mm lange Flügeldecke; dreimal so lang als breit, zugespitzt, mit stark gebogenem Aussenrande, gewölbt, mit etwa 10 (nach der Zeichnung weniger!) Streifen, welche zum Teil in den Aussen-, zum Teil in den Innenrand zu münden scheinen.

Diese Form gehört wohl sicher nicht zu den Buprestiden und dürfte mit der vorhergehenden verwandt sein.

**Genus: Hydrobiites Heer.**

**Hydrobiites veteranus Heer.** (Taf. XLI, Fig. 73.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Hydrobius veteranus, Heer, Liasinsel, 13. f. 15. 16. 1852.

Hydrobiites veteranus, Heer, Urwelt d. Schw. 91. 95. t. 8. f. 23. 1865.

3.5 mm lange, fast eiförmige, etwas zugespitzte, längsstreifige Flügeldecken;  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit.

Kann ganz leicht eine kleine Hydrophilidenform sein.

**? Hydrobiites anglicus m.** (Taf. XLI, Fig. 74.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

„Chrysomelidae or Curculionidae“, Brodie, Foss. ins. 124. t. 6. f. 34. 1845.

Der vorigen Art ungemein ähnlich und von gleicher Grösse.

**? Hydrobiites liasinus Giebel.**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

„Chrysomelidae or Curculionidae“, Brodie, Foss. Ins. 101. 124. t. 6. f. 33. 1845.

Chrysomela liasina, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Den vorigen Arten ähnlich; nur 2·5 mm lang und die Streifen vermutlich punktiert.

**? Hydrobiites Giebels m.**

Fundort: Aust in England. Unterer Lias.

Berosus? or Cercyon?, Brodie, Foss. Ins. 101. 125. t. 9. f. 10. 1845.

Berosus liasinus, Giebel, Ins. Vorw. 52. 1856.

Der vorigen Art sehr ähnlich und von derselben Grösse.

Mangelhaft erhaltene oder ungenügend gekennzeichnete Formen.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

„Chrysomelidae or Curculionidae“, Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 32. 1845.

5 mm lange, gestreifte Flügeldecken; etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

Gehört vielleicht zu Hydrobiites.

**(Coleopteron) aquaticus Brodie.**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

Laccophilus? aquaticus, Brodie, Foss. Ins. 101. 124. t. 6. f. 31. 1845.

Eine 4·5 mm lange Flügeldecke, lang und spitz eiförmig,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Gehört wahrscheinlich zu einer der oben angeführten Gattungen, vermutlich nicht zu den Dytisciden.**(Coleopteron) sp. Brodie.** (Taf. XLI, Fig. 75.)

Fundort: England. Lias.

„Homopteron or beetle“, Brodie, Foss. Ins. 128. t. 8. f. 15. 1845.

Das Hinterende von 2 grösseren zugespitzten Flügeldecken.

**(Coleopteron) sp. Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Glaphyroptera insignis*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 88. t. 7. f. 13. 1865.

Eine 6 mm lange, sehr schlecht erhaltene Flügeldecke. Nicht mit der gleichnamigen grossen Art von 1852 identisch.

**(Coleopteron) sp. Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 76.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Elaterites* sp., Geinitz, *Arch. Ver. Meckl.* XLVIII. 72. f. 2. 1894.

Kopf, Thorax und Basis der Flügeldecken eines kleinen Käfers. Vermutlich keine Elateride.

**(Coleopteron) sp. Brodie. (Taf. XLI, Fig. 77.)**

Fundort: England. Lias.

(*Coleopteron*), Brodie, *Foss. Ins.* 123. t. 7. f. 14. 1845.

Die Unterseite eines Käfer-Hinterteiles von 8 mm Länge.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: England. Lias.

(*Coleopteron*), Brodie, *Foss. Ins.* 123. t. 7. f. 13. 1845.

Unterseite eines 6,5 mm langen ovalen Käfers. Könnte durch genaue Untersuchung an Interesse gewinnen.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: England. Lias.

(*Coleopteron*), Brodie, *Foss. Ins.* 123. t. 7. f. 12. 1845.

Ein 7 mm langer Käfer, vielleicht mit der vorhergehenden Art identisch.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Aust Cliff, England. Unterer Lias.

(*Coleoptera*), Brodie, *Foss. Ins.* 125. t. 9. f. 8. 1845.

Ungefähr 3 mm lange Käferchen, welche in grösseren Mengen auf einer Platte liegen. Vermutlich Wasserkäfer und vielleicht mit *Hydrobiites* identisch.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Aust Cliff, England. Unterer Lias.

(*Coleoptera*), Brodie, *Foss. Ins.* 125. t. 9. f. 9. 1845.

Ungefähr 3,5 mm lange Käferchen, welche gleichfalls zu *Hydrobiites* gehören dürften.

**(Coleopteron) bractoides Blake.**

Fundort; Skelton Park Pit, England. Lias.

Buprestis bractoides, Blake in Tate and Blake, Yorkshire lias, 426. t. 16. f. 5. 1876.

Eine 17 mm lange, gestreifte Flügeldecke, etwa  $3\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.  
Gehört vermutlich zu den Elateriden ähnlichen Formen.

**(Coleopteron) sp. Murchison.**

Fundort: Wainlode Hill, England. Unterer Lias.

Buprestis —, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. t. 9. f. 4. 1845.

Eine 22 mm lange, gestreifte Flügeldecke; etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**(Coleopteron) sp. Murchison.**

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 2. 1845.

Eine etwa 7 mm lange, schmale Flügeldecke.

**(Coleopteron) sp. Murchison.**

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 3. 1845.

Eine etwa 5 mm lange Flügeldecke.

**(Coleopteron) sp. Murchison.**

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 4 b. 1845.

Eine etwa 18 mm lange, schmale Flügeldecke.

**(Coleopteron) sp. Murchison.**

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 5. a. b. 1845.

Eine etwa 8 mm lange, breite Flügeldecke.

**(Coleopteron) sp. Meunier.**

Fundort: ? Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

„Buprestis (Capnodis) antiqua Heer“, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

Eine gestreifte Flügeldecke. Meines Wissens hat Heer kein Fossil dieses Namens beschrieben.

**(Coleopteron) sp. Meunier.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Carabidae?, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 1898. 372. 1898.

In der Literatur erwähnte, aber weder beschriebene noch abgebildete Formen.

**(Coleopteron) troglodytes Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Byrrhydium troglodytes*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 64, 89. 1865.

**(Coleopteron) interpunctatus Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Hydrophilites interpunctatus*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 64. 1865.

**(Coleopteron) spectabilis Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Glaphyroptera spectabilis*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 88. 1865.

**(Coleopteron) laevigatus Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Strongylites laevigatus*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 89. 1865.

**(Coleopteron) harpalinus Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Carabites harpalinus*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 90. 1865.

**(Coleopteron) depressus Heer.**

Fundort: Pechgraben in Oberösterreich. Grestener Schichten. Unterer Lias.

*Carabites depressus*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 2. Ed. 91. 1879.

**(Coleopteron) scabriusculus Heer.**

Fundort: Pechgraben in Oberösterreich. Grestener Schichten. Unterer Lias.

*Buprestites scabriusculus*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 2. Ed. 92. 1879.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Gloucestershire, England. Lias.

*Ancylocheira*? —, Brodie, *Loud. Edinb. Dubl. philos. mag.* (3) XXIII. 529. 1843.

*Ancylocheira*, Brodie, *Ann. Nat. Hist.* XI. 509. 1843.

**(Coleopteron) sp. Goss.**

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

(Coleoptera), Goss, *Proc. geol. assoc.* VI. 130. (note) 1878.

**(Coleopteron) sp. Phillips.**

Fundort: England. Lias.

(Chrysomelidae), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Coleopteron) sp. Phillips.**

Fundort: England. Lias.

(Buprestidae), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Coleopteron) sp. Phillips.**

Fundort: England. Lias.

(Gyrinus), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Coleopteron) sp. Phillips.**

Fundort: England. Lias.

(Carabidae), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Browns Wood, Stoppers Wood, Arden; England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Lower Lias Easington. 10. 1875.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Copt Heath near Knowle, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Lower Lias Easington. 10. 1875.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Elateridae or Lampyridae, Brodie, Lower Lias Easington. 10. 1875.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Westbury, England. Unterer Lias.

(Coleoptera), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Dumbleton, Alderton. England. Oberer Lias.

(Coleoptera), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

(aquatic Coleopteron), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Hotham, Yorkshire, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 20. 1874.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: England. Lias.

(Under wings of Coleopteron), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 20. 1874.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Apperley, England. Unterer Lias.

(Chrysomelidae or Curculionidae), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Strensham, England, Unterer Lias.

(Buprestis or Elater), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Binton, Wilmcote, England. Unterer Lias.

(Carabidae, Harpalina), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Trogulus), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Norton, England. Unterer Lias.

(Gyrinus), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Wainlode, Brown's Wood. England. Unterer Lias.

(Lampyridae), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Wainlode, Westbury, England. Unterer Lias.

(Elateridae), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

**(Coleopteron) sp. Meunier.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

? Carabidae, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

**(Coleopteron) sp. Meunier.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

? Carabidae, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III, 372, 1898.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: The Leigh, England. Lima Shales. Lias.

Coleopteron, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 16, 1873.

**(Coleopteron) sp. Hislop.**

Fundort: Kotá, Indien. Kotá Maleri Gruppe. ? Lias.

Beetles, Hislop. Qu. J. G. S. XVII, I, 354, 1861.

**Ordnung: Odonata.**

Die Mehrzahl der Odonaten, die bisher in liassischen Schichten aufgefunden wurden, gehört in eine Gruppe, welche Charaktere der Anisopteren und Zygopteren in sich vereinigt. Dementsprechend wurden diese Formen von den Autoren auch bald in der einen und bald in der anderen Gruppe untergebracht.

Ich halte es für angezeigt, für diese fossilen Formen eine eigene Unterordnung zu errichten, um die Gruppen dann besser scheiden zu können. Es ist bei den immerhin bedeutenden Unterschieden, welche zwischen den paläozoischen Vorfahren der Odonaten, den Protodonaten, und zwischen den rezenten Formen herrschen, ganz erklärlich, dass Zwischenglieder gelebt haben müssen, welche in manchen Punkten noch Anklänge an die Protodonaten zeigten und gleichzeitig schon die für die Odonaten charakteristischen Merkmale — Adernkreuzung, Nodus, Flügelmal — aufwiesen. Die ersten Glieder dieser vermittelnden Reihe dürften im Perm und in der Triás gelebt haben und wurden bisher noch nicht gefunden, die Endglieder dagegen sehen wir in den unten zu besprechenden liassischen und jurassischen Formen, für die ich folgenden Namen vorschlage.

**Unterordnung: Anisozygoptera m.**

Hinterflügel fast durchwegs etwas breiter als die Vorderflügel, mit besser entwickeltem Analteile. Nodus ungefähr in der halben Flügellänge liegend. Flügelmal stets gut entwickelt. Costa marginal. Subcosta bis zum Nodus reichend. Radius einfach, parallel und nahe dem Vorderrande verlaufend. Sector radii die Medialis kreuzend und hinter dem 2. Hauptaste derselben zum Rande ziehend und durch einen rücklaufenden Ast (vena brachialis) scheinbar mit dem Stamme der Medialis oder mit deren dritten Aste verbunden. Die Medialis läuft ein Stück weit mit dem Radius gemeinsam, wendet sich dann in fast rechtem Winkel von derselben ab, um den sogenannten „Arculus“ zu bilden, aus welchem der Stamm der Medialis weiterzieht und

die charakteristischen drei Hauptäste bildet, während der vierte Ast getrennt aus dem Arculus entspringt. Der Cubitus ist von der Basis aus frei und einfach, wendet sich dann hinter dem Arculus nach hinten, um sich bald in die zwei charakteristischen mehr oder minder horizontal gerichteten Äste zu spalten, deren zweiter scheinbar die Fortsetzung der stets gut erhaltenen Analader bildet. Die „Flügeldreiecke“, welche bei den Anisopteren stets so charakteristisch ausgebildet sind, scheinen bei der hier besprochenen Gruppe erst in der Entwicklung begriffen zu sein, und nur bei einer Gattung finden wir im Hinterflügel bereits Zustände, welche jenen bei Anisopteren herrschenden nahezu gleichkommen. Es ist hier bereits ein Punkt, in welchem die fossile Gruppe mehr Anklänge an die Zygopteren zeigt, denn bei diesen finden wir (Calopterygiden, Agrioniden) gar viele Formen mit ähnlich geformtem Flügeldreieck resp. Viereck. Die Zahl der Queradern resp. der Flügelszellen ist stets eine grosse und immer kommt es zur Ausbildung vieler Schaltsectoren. Was die Stellung der Flügel anbelangt, so kann man mit Sicherheit annehmen, dass sie ähnlich wie bei den Zygopteren war, welche die Flügel entweder horizontal ausgebreitet oder mit der Oberseite zusammengeklappt schief nach hinten und oben aufgerichtet tragen. Manche Exemplare sind in dieser Stellung, welche bei Anisopteren wohl nie vorkommt, in den Steinen eingeschlossen. Die Augen waren nicht am Scheitel zusammengestossend, sondern stets getrennt, aber sitzend und gross, ähnlich wie bei Gomphiden und anderen Anisopteren; niemals war der Kopf so wie bei den rezenten Zygopteren verbreitert mit stark an die Seiten gerückten, fast gestielten Augen. Thorax und Hinterleib waren mehr oder minder schlank, entweder mehr wie bei Calopterygiden oder mehr wie bei Anisopteren, ebenso waren die Cerci entweder einfache Zäpfchen oder gekrümmte Haken (wie bei Calopterygiden) oder breitere blattartige Anhänge (wie bei vielen Anisopteren). Bei manchen Formen war das Abdomen vor dem Hinterende keulenartig erweitert, wie wir es heute noch bei vielen Anisopteren finden; bei anderen Formen war das Basalsegment verbreitert, bei anderen wieder das ganze Abdomen gleichmässig zylindrisch. Die Beine waren entweder normal kurz und kräftig oder stark verlängert.

Wir sehen also, dass in dieser Gruppe bereits Anklänge an viele von den rezenten Odonatengruppen enthalten sind, dass aber die Flügel noch auf einer viel niedrigeren Organisationsstufe stehen als bei allen heute lebenden Formgruppen. Aus diesen Gründen wird es wohl angezeigt sein, die fossilen Formen nicht, wie es die neueren Autoren zu tun pflegen, in die zwei Hauptgruppen der rezenten Formen hineinzuzwängen, sondern lieber als eigene Stammgruppe zu behandeln.

In Needhams ausgezeichnete Arbeit (A genealogic. Study etc. 1903) finden wir die Anisozygopteren in zwei Unterfamilien verteilt, deren eine (Stenophlebinae) den Aeschniden (Anisopteren) zugewiesen wird, während die andere (Heterophlebinae) zu den Calopterygiden (Zygopteren) gestellt wird. Gerade Heterophlebia hat aber viel mehr Gomphiden-Ähnlichkeit als Stenophlebia und dies scheint Needham später auch gefühlt zu haben.

Von den mir bekannten rezenten Formen haben die Gomphiden und Calopterygiden entschieden die meisten Beziehungen zu den Anisozygopteren und sind vermutlich direkte Abkömmlinge derselben. Eine von Selys als

Palaeophlebia superstes beschriebene japanische rezente Odonate rechne ich zu den Anisozygoteren, denn auch sie vereinigt Charaktere der Calopterygiden (Flügel) mit solchen der Gomphiden (Körper und Kopf).

Es handelt sich hier offenbar um ein Relikt<sup>1)</sup>.

Bezüglich der Jugendformen der Anisozygoteren liegt zwar aus dem Lias kein Material vor, doch werden wir im Dogger eine Reihe sibirischer Formen sehen, die ich mit Recht zu dieser Gruppe rechnen zu dürfen glaube. Diese Formen wurden von Brauer als „Samarura“ beschrieben, erinnern sehr an Calopterygidenlarven, zeichnen sich aber von den rezenten Formen durch ihre drei breiten scheibenförmigen analen Tracheenkiemenanhänge aus.

### Familie: Diastatommidae m.

Flügeldreieck (Hinterflügel) nicht entwickelt und nur durch einen von einer normalen Querader abgegrenzten, fast keilförmigen Winkel zwischen dem 4. Aste der Medialis und dem Stamme des Cubitus gebildet. Hinter dem Dreieck liegt eine sehr grosse sechseckige, von der Analis und dem Cubitus gebildete Zelle. Vorderes Dreieck existiert noch keines. Zwischen dem 1. und 2. Ast der Medialis ist eine kräftige Schaltader, welche das betreffende Feld in 2 Teile teilt. 2. Ast der Medialis und Sector radii fast parallel und schwach gebogen, schief zum Rande ziehend. 3. Ast der Medialis dem Sector radii genähert, schief zum Rande ziehend. 4. Ast der Medialis stärker gebogen und daher von dem 3. stark divergierend, dagegen mit der 1. Cubitalis konvergierend. 1. Cubitalis sehr schwach gebogen, weit über die halbe Flügellänge hinausreichend, mit zahlreichen schief nach hinten gerichteten (Schalt-) Ästen. 2. Cubitalader etwa halb so lang als die 1., fast parallel, dann aber plötzlich nach hinten abbiegend und gleichfalls mit einigen Schaltadern. Analader gut entwickelt, einige grosse Zellen bildend. Das Analfeld nicht vergrössert. Die Form des Flügels ist etwas geschwungen und zugespitzt.

### Genus: Diastatomma Giebel.

#### Diastatomma liasina Strickland. (Taf. XLII, Fig. 1.)

Fundort: Warwickshire, England. Unterer Lias.

*Aeschna liassina*, Strickland, Mag. Nat. Hist. (2) IV. 301. f. 11. 1840.

*Aeschna liassina*, Brodie, Foss. ins. 102. 126. t. 10. f. 4. 1845.

*Diastatomma liasina*, Giebel, Ins. Vorwelt. 276. 1856.

*Petalura liasina*, Hagen et Selys, Revue Odon. 359. 1856.

*Heterophlebia liasina*, Selys, Revue Odon. 359 (note) 1856.

*Libellula liassica*, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

Ein 70 mm langer Hinterflügel, fast viermal so lang als breit. Flügelmal auffallend lang.

Die Zeichnung ist wohl etwas mangelhaft, zeigt aber trotzdem so viel

1) Der Name *Palaeophlebia* Selys muss geändert werden, weil Brauer um einige Monate vor Selys denselben Namen für eine jurassische Libelle gebrauchte, die generisch verschieden ist, aber jedenfalls sehr nahe verwandt mit der zufällig gleichnamigen rezenten Art. Ich schlage für die rezente Gattung den Namen *Neopalaeophlebia* m. vor.

Übereinstimmung mit der folgenden Art, dass ich mich nicht scheue, beide Formen in eine Familie zu stellen.

**Genus: Archithemis m.**

**Archithemis Brodiei Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 2.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Libellula (Aeschna) Brodiei*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 581. 1884.

*Diastatomma liasina*, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 60 t. 5. f. 8. 9. 1887.

Ein Flügel von etwa 35 mm Länge. Ich halte auch diesen Flügel für einen Hinterflügel, obwohl er gegen die Basis zu etwas weniger erweitert ist als jener von *liasina*. Zwischen den beiden Cubitaladern ist zuerst nur eine Zellreihe, hinter der 2. Cubitalader sind deren 2.

Die viel geringere Grösse lässt wohl auch auf wesentliche Unterschiede schliessen und veranlasst mich, diese beiden Formen, welche ja auch der Zeit nach weit auseinander liegen, generisch zu trennen.

**Familie: Heterophlebiidae m.**

Hinterflügel an der Basis etwas breiter als die vorderen. Nodus etwas vor der Flügelmitte gelegen. Dreieck der Vorderflügel unvollkommen, klein und vertikal gestellt. Es wird durch den schief gestellten Arculus, durch die nach hinten gebogene Cubitalis und durch eine fast vertikal zwischen dem 4. Ast der Medialis und dem Cubitus stehende Querader gebildet, ist also nach oben nicht wie bei den typischen Anisopteren durch eine schief oder horizontal gestellte Querader von dem oberen Dreiecke geschieden. Im Hinterflügel ist die Dreiecksbildung bereits viel weiter vorgeschritten und erinnert schon viel mehr an jene der Anisopteren. Wir finden hier die Querader des Arculus ähnlich wie im Vorderflügel; die grosse Querader, welche das Dreieck distal abschliesst, ist aber nicht mehr vertikal, sondern schief nach vorne und aussen geneigt, und verbindet sich knapp vor ihrem Eintritte in die Medialis mit einer horizontal gestellten, accessorischen Querader, wodurch ein vorderes und hinteres Dreieck geschieden wird — ganz ähnlich wie bei den Anisopteren. Der 2. Ast der Medialis läuft parallel mit dem Sector radii und ist schwach geschwungen. Vor ihm sind mehrere Zellreihen, aber keine echte ungebrochene Schaltader. Der 3. Ast der Medialis läuft mit dem 4. fast parallel bis zum Rande. Das breite Feld hinter dem 4. Medialaste ist durch eine gut ausgebildete Schaltader geteilt. Die beiden Cubitaladern sind im Vorderflügel fast gleich lang und fast ganz parallel. Die 2. entsendet eine Anzahl Sektoren nach hinten. In den Hinterflügeln ist der 2. Ast des Cubitus stärker geschwungen und etwas kürzer als der erste. Analader gut erhalten, Flügelmal mässig lang. Flügel nicht stark geschwungen und mehr abgerundet. Sehr viele kleine Zellen.

Thorax kräftig, Kopf mit weit getrennten grossen Augen. Hinterleib nicht sehr dünn, mit erweiterter Basis.

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass wir in den Heterophlebiiden die unmittelbaren Vorläufer der Gomphiden zu suchen haben.

**Genus: Heterophlebia Brodie et Westwood.****Heterophlebia dislocata Brodie et Westwood. (Taf. XLII, Fig. 3.)**

Fundort: Cheltenham, England. Unterer Lias.

Heterophlebia dislocata, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. V. 32. t. 2. A. 1848.

Heterophlebia dislocata, Hagen, Stett. Ent. Zeit. X. 226. t. 1. f. 2. 3. 1849.

Heterophlebia dislocata, Giebel, Ins. Vorw. 287. 1856.

Heterophlebia dislocata, Hagen, Palaeontogr. XV. t. 2. f. 8. 9. 1866.

Libellula dislocata, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

Flügelänge 30 mm. Fast das ganze Tier erhalten, mit ausgebreiteten Flügeln.

**Heterophlebia Buckmanni Brodie.**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Agrion Buckmanni, Brodie, Foss. ins. 102. 126. t. 8. f. 2. 1845.

Heterophlebia Buckmani, Giebel, Ins. Vorw. 288. 1856.

Ein 32 mm langer Vorderflügel. Sehr ähnlich mit dislocata, aber in einigen Details verschieden. Westwood und Hagen hielten diese 2 Arten für identisch.

**Heterophlebia Geinitzi m. (Taf. XLII, Fig. 4, 5.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein leider sehr unvollständig erhaltener Hinterflügel von etwa 30 mm Länge. Die Ähnlichkeit mit dem Hinterflügel von dislocata ist sehr weitgehend und es wird sich vielleicht nach Untersuchung mehrerer gut erhaltener Exemplare die Notwendigkeit einer Vereinigung beider Arten ergeben. Vorläufig halte ich es für sicherer, die Arten zu trennen, denn es scheint mir, dass der Raum hinter der 2. Cubitalader bei der Mecklenburger Form breiter ist als bei der englischen.

**Familie: Tarsophlebiidae m.**

In diese Familie gehört die Gattung Tarsophlebia Hagen, welche durch eine Art im Lias und durch einige Arten im Malm vertreten ist. Leider ist erstere Art nur in einem Fragmente erhalten, so dass ich hier die Beschreibung der Gruppe auf die letzteren Arten begründe.

Der Hinterflügel ist im basalen Teile breiter als der Vorderflügel. Der Nodus fällt ungefähr in die Flügelmitte. Flügeldreieck in beiden Flügeln unvollkommen, infolge des Ausfalles der Arculus-Querader nach oben offen und nicht von der Basalzelle getrennt, hinten durch den Cubitus und aussen durch eine schiefe Querader begrenzt. 2. Ast der Medialis nicht stark vom 1. divergierend. Sector radii deutlich vom 2. Ast der Medialis divergierend. 3. Ast der Medialis gegen das Ende zu nach vorne geschwungen, 4. Ast sanft nach hinten geschwungen und daher stark vom 3. divergierend, fast parallel mit dem langen Vorderast des Cubitus. Hinterast des Cubitus stark geschwungen und viel kürzer als der vordere. In den Feldern hinter dem 1. Ast der Medialis, hinter dem Sector radii und hinter dem 4. Ast der Medialis sind

kurze Schaltadern. Zellen gegen den Rand zu sehr reichlich entwickelt. Körper sehr schlank, Calopteryx ähnlich, mit stark verlängertem Thorax und dünnem, langem Hinterleibe, dessen Cerci beim ♂ zangenartig, beim ♀ zäpfchenförmig sind. Gonapophysen des ♀ deutlich. Begattungsorgan des ♂ zwischen Segment 2 und 3. Beine auffallend verlängert. Kopf gomphidenartig, mit grossen getrennten Augen, aber nicht stark verbreitert.

Ohne Zweifel lassen sich von den Tarsophlebiiden und ähnlichen Formen die Calopterygiden ableiten.

### Genus: Tarsophlebia Hagen.

#### Tarsophlebia Westwoodi Giebel. (Taf. XLII, Fig. 6.)

Fundort: Cheltenham, England. Unterer Lias.

— —, Brodie et Westwood, Foss. ins. t. 10. f. 8. 1845.

Heterophlebia? sp., Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. V. 35. 1848

Heterophlebia sp., Hagen, Rev. Odonat. 359. 1850.

Heterophlebia Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 1856.

Tarsophlebia Westwoodi, Hagen, Palaeont. XV. 65. t. 2. f. 10. 1866.

Der Basalteil eines etwa 60 mm langen Flügels. Er stimmt in der Bildung des Dreieckes mit *T. eximia* Hagen (aus dem Malm) ziemlich genau überein.

### Anisozygoptera incertae sedis.

#### Genus: Heterothemis m.

#### Heterothemis germanica m. (Taf. XLII, Fig. 7.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Heterophlebia Buckmanni, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 60. t. 5. f. 10. 1887.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 35 mm langen Vorderflügels. Auffallend ist der stark geschwungene Vorderrand, mit verhältnismässig breitem Costal- und Subcostalfeld. Nodus etwa in der Flügelmitte gelegen, nach oben zugespitzt. 2. Medialast und Sector radii parallel, 3. Medialast stark nach hinten divergierend. 4. Medialast vom 3. nach aussen zu etwas divergierend. 1. Cubitalast durch einen breiten Raum von der 4. Medialis getrennt, geschwungen, der Zwischenraum gleich von der Basis an mit 3—4 Zellreihen. 2. Cubitalader nur wenig kürzer als die 1., mit zahlreichen nach hinten ziehenden Sektoren.

Bei dem mir vorliegenden Stücke, welches offenbar der Gegendruck des von Geinitz abgebildeten ist, fehlt die Basis mit dem Dreieck, und ich kann dasselbe daher nur aus der etwas schemenhaften Abbildung ergänzen. Nach dieser Zeichnung würde der Cubitus bis zur Basis des Dreieckes mit der 4. Medialis gemeinsam laufen und sich dann plötzlich nach hinten wenden, so dass das kleine Dreieck, aus Medialis 4, Cubitus und einer schiefen Querader gebildet wäre, was mir nicht ganz wahrscheinlich erscheint. Auch werden in dem Dreiecke Zellen gezeichnet.

Jedenfalls gehört diese Form zu keiner der oben beschriebenen Gattungen und sicher nicht zu Buckmanni.

**Genus: Liadothemis m.****Liadothemis hydrodictyon m.** (Taf. XLII, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel, von dem leider die Basis fehlt. Vorderrand geschwungen, mit normalem Costal- und Subcostalfeld. Nodus in der Flügelmitte nach unten zugespitzt. 2. Medialis ziemlich parallel mit der 1., Sector radii stark divergierend, ebenso die 3. Medialis. 4. Medialis deutlich divergierend. Cubitaladern sehr stark geschwungen, die 2. nicht viel kürzer als die 1. Keine deutlichen Schaltadern. Zellwerk sehr dicht, besonders gegen den Rand.

**Genus: Petrothemis m.****Petrothemis singularis m.** (Taf. XLII, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 30 mm langes Stück eines ca. 40 mm langen Flügels.

Flügelmal dick und gross, nahe an die Flügelspitze gerückt. Der Raum zwischen Costa und Radius ausserhalb des Stigmas mit 2 Zellreihen. Zwischen Medialis 1 und 2 eine lange Schaltader. Sector radii von der Medialis 2 divergierend. Medialis 3 und 4 gleichfalls divergierend. Cubitus 1 lang und fast gerade, mit vielen schief nach hinten gerichteten Ästen. Cubitus 2 offenbar viel kürzer. Raum zwischen Medialis 4 und Cubitus 1 auffallend schmal. Zellen gegen den Rand zu sehr dicht und klein.

Das Exemplar ist Eigentum des geol. Museums in Rostock und war als *Diastatomma liasina* bestimmt, gehört aber sicher nicht in dieses Genus.

**Genus: Oryctothemis m.****Oryctothemis Hageni m.** (Taf. XLII, Fig. 10.)

Fundort: Cheltenham, England. Unterer Lias.

*Heterophlebia dislocata*, Hagen, *Palaeontogr.* XV. (p. 6) t. 2. f. 7. 1866.

Dieser etwa 35 mm lange Flügel, von dem leider wieder der Basalteil fehlt, wurde von Hagen für *Heterophl. dislocata* Westw. gehalten und als solche beschrieben. Die Unterschiede von *Heterophlebia* sind aber — vorausgesetzt, dass Hagens Zeichnung richtig ist — so bedeutend, dass ich es nicht wage, beide Arten in eine Familie zu stellen.

Medialis 2 und Sector radii nach aussen kaum divergierend, schwach gebogen. Medialis 3 und 4 vom Sector radii gleichmässig divergierend. 1. Cubitalis einen langen Bogen bildend, 2. Cubitalis jedenfalls viel kürzer. Lange gerade Schaltadern nirgends entwickelt. Zellen mässig dicht und klein.

**Genus: Parelthothemis m.****Parelthothemis dobbertinensis m.** (Taf. XLII, Fig. 11.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Der Apicalteil eines ca. 40 mm langen Flügels. Scheint von allen anderen Arten dieser Gruppe verschieden. Zwischen Medialis 1 und 2 liegen 5 Schaltadern. Medialis 2 und Sector radii genähert, parallel, durch 2 Zellreihen getrennt. Stigma gross und lang.

**Genus: Anomothemis m.****Anomothemis brevistigma m.** (Taf. XLII, Fig. 12.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Acridiites —, Geinitz, Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. 522. t. 22. f. 5. 1880.

Ein Stück aus der Apicalhälfte eines etwa 25–30 mm langen Flügels. Der Vorderrand war stark geschweift und in der Gegend des Stigma stark vorgebogen. Stigma kurz, etwa den Raum von 3 Zellen einnehmend. Medialis 2 vom Sector radii nach vorne abweichend. Medialis 3 und 4 fast parallel. Zwischen Medialis 1 und 2 liegen 2 Schaltadern. Zellen gross.

Zu den Anisozygoteren dürften noch folgende zweifelhafte Formen gehören:

**(Anisozygoteron?) Geinitzianum m.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Libellula —, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. 529. t. 22. f. 16. 1880.

Ein sehr undeutlicher Abdruck.

**(Anisozygoteron?) Hageni Heer.**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Aeschna Hageni, Heer, Urw. Schw. 86. t. 7. f. 9. 1865.

Ein 74 mm langer Hinterflügel, von dem aber nur Teile erhalten sind. Die Zeichnung ist nicht genau genug, um diese Form der Gattung nach deuten zu können.

**(Anisozygoteron?) Hopei Brodie.**

Fundort: Strensham, Worcestershire, England. Unterer Lias.

Libellula Hopei, Brodie, Foss. ins. 71. 102. t. 10. f. 3. 1845.

Heterophlebia Hopei, Selys, Rev. Odon. 359. note. 1850.

Es ist ein etwa 80 mm langer Hinterleib, dessen 6., 7. und 8. Segment stark keulenförmig erweitert sind. Die Cerci sind kurz und blattartig.

**Unterordnung: Anisoptera.****Familie: Gomphidae.****Genus: Gomphoides Selys.****Gomphoides Brodiei Buckmann. (Taf. XLII, Fig. 13.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Aeschna Brodiei, Buckmann, Lond. Edinb. phil. Mag. XXIV. 377. 1844.

Libellula Brodiei, Brodie, Foss. ins. 101. 127. t. 8. f. 1. 1845.

Libellula (Heterophlebia) Brodiei, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15. 1873.

Gomphus Brodiei, Hagen, Rev. odon. 360. 1850.

Gomphoides Brodiei, Selys, Rev. odon. 360. note. 1850.

Ein 44 mm langer Hinterflügel mit sehr dichtem, kleinzelligem Geäder. Medialis 2 und Sector radii parallel und leicht geschwungen. Medialis 3 und 4 genähert, parallel und sanft S-förmig geschwungen. Flügeldreiecke in typischer Weise entwickelt. Oberes und unteres Dreieck geschieden. Cubitaladern fast parallel, die 2. nicht stark verkürzt, mit etwa 6 nach hinten gerichteten Ästen. Analader gut entwickelt. Zwischen Medialis 4 und Cubitus 1 sind vom Dreiecke aus bereits 4 Zellreihen entwickelt. Supplementadern nicht entwickelt.

Dies ist die einzige Art unter den Lias-Odonaten, welche ich zu den Anisopteren rechnen kann. Sie repräsentiert uns übrigens noch einen sehr tiefstehenden Typus der Gomphiden, den man wohl direkt aus den Heterophlebiiden ableiten kann.

**Unterordnung: Archi-Zygoptera m.****Familie: Protomyrmeleonidae m.**

Hierher rechne eine etwas rätselhafte Form aus dem Dobbertiner Lias, die in vielen Punkten mit den Agrioniden übereinstimmt, durch andere Merkmale aber wieder auf eine viel ursprünglichere Organisation hinweist. Leider sind die beiden bisher gefundenen Stücke etwas zu mangelhaft erhalten, um eine vollkommen sichere Deutung des Geäders zu gestatten.

**Genus: Protomyrmeleon Geinitz.****Protomyrmeleon Brunonis Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 14.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Libellula —, Geinitz, Flötzformation 31. t. 6. f. 5. 1883.

Protomyrmeleon Brunonis, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 62. t. 5. f. 16. 1887.

Länge des Flügels 17 mm. Die Form ist schlank, ähnlich wie bei den Agrioniden, aber nicht gestielt. Vorderrand fast gerade. Subcosta kaum  $\frac{1}{6}$  der Flügellänge erreichend, und der Nodus daher sehr nahe an die Flügelwurzel gerückt. Stigma gut entwickelt. Radius und Medialis von der Basis an selbständig, daher kein Arculus entwickelt. Bald hinter dem Nodus teilt

sich die Medialis in einen normalen, mit dem Radius parallel laufenden Vorderast und in einen Hinterast, welcher sich reichlicher verzweigt. Von den Ästen ist der 1. als gebrochener Schaltsector ausgebildet und entspricht vermutlich der Medialis 2 der anderen Odonaten, dann folgt eine gerade, dem Vorderande parallele Ader, in welcher ich den Sector radii vermute, dann scheinbar aus diesem entspringend eine mehr schief nach hinten divergierende Ader, in der wir dann die Medialis 3 zu suchen hätten. Weiter nach hinten folgt dann ein schief gebogener Ast, vermutlich die Cubitalis 1, vor welcher in einem Felde mit grossen Zellen ein Schaltsector liegt, in dem ich die Medialis 4 vermute. Gegen den Hinterrand folgen dann noch zwei ganz selbständige, fast gleiche und schwach gebogene Adern, welche dem 2. Aste des Cubitus und der Analis entsprechen dürften. Es wäre, die Richtigkeit dieser Deutung vorausgesetzt, in diesem Flügel ein merkwürdiges Gemenge von ursprünglichen und hochspezialisierten Momenten vereinigt. Ursprünglich wäre noch die Erhaltung der Analader und die Spaltung der Medialis in einen einfachen Vorderast und einen verzweigten Hinterast; ursprünglich wäre auch das selbständige Auslaufen der Adern aus der Flügelbasis, daher das Fehlen des Arculus und das Fehlen der Flügeldreiecke.

Hochspezialisiert wäre dagegen der nahe an die Basis gerückte Nodus, die Kreuzung des Sector radii mit der Medialis, die Anschmiegung der 1. Cubitalis an die Medialis, sowie die spärlichen und regelmässig geordneten Queradern.

Ich will es nicht leugnen, dass auch andere Deutungen der Adern, als die obenstehende, möglich erscheinen. So habe ich auch schon daran gedacht, ob es nicht möglich wäre, den Flügel als Agrionidenflügel mit abgebrochener stielartiger Basis zu deuten, aber auch dadurch bin ich zu keinem befriedigenden Resultate gekommen.

Vermutlich handelt es sich hier um einen aus Protodonaten hervorgegangenen Typus, der noch manche alte Charaktere beibehalten hat, der sich aber trotzdem in auffallender Weise in der für die Agrioniden charakteristischen Richtung ausgebildet hat. Ob das Fossil nun direkt als Bindeglied zwischen Agrioniden und Protodonaten aufzufassen ist oder als ein in mancher Beziehung den ersteren analoges Gebilde, welches ohne Nachkommen erloschen ist, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden, so lange nur so mangelhaftes Material vorliegt. Ich bezeichne daher die Gruppe mit dem vorläufigen Namen Archizygoptera um auszudrücken, dass es eine sehr ursprüngliche, Zygopteren-ähnliche Form ist. Sollte sich die direkte Abstammung der Agrioniden von dieser oder ähnlichen Formen nachweisen lassen, so müssten die Agrioniden dann von den Calopterypiden, die vermutlich von Anisozygopteren (Tarsophlebia etc.) herkommen, geschieden werden.

Mit Myrmeleoniden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun, und es ist nur zu bedauern, dass dieser unglücklich gewählte Name infolge der Nomenklaturregeln nunmehr unter den Odonaten weiter bestehen muss.

## Zweifelhafte Odonatenformen:

„*Libellula decapitata* Hagen.“

Fundort: England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Fossil ins. t. 9. f. 1. 1845.

*Libellula decapitata*, Hagen, Rev. Odon. 364. 1850.*Libellula decapitata*, Kirby, Catalogue. 166. 1890.

Es ist ein Gebilde, welches einem grossen Libellenkopfe mit am Scheitel zusammenstossenden Augen in der Frontalansicht sehr ähnlich sieht. Immerhin kann es sich auch um ein ganz fremdartiges Gebilde handeln, und wäre demnach jede Spekulation auf dieser Basis gefährlich.

**Ordnung: Neuroptera.**

## Familie: Prohemerobidae m.

Fast alle mir bekannten Lias-Neuropteren besitzen Flügel von sehr ursprünglichem Bau, mit mehr oder minder stark vermehrten Ästen der Hauptadern. Die Form ist entweder mehr dreieckig oder fast verkehrt eiförmig, mit breit abgerundetem Spitzenrande. Die Costa ist marginal, die Subcosta immer vor der Flügelspitze mit der Costa verbunden. Das verschieden breite Costalfeld ist immer mit schiefen, dicht gedrängten und meist gegabelten Ästen der Subcosta erfüllt. Der Radius entfernt sich nicht weit von der Subcosta und krümmt sich hinter dem Ende derselben etwas nach hinten, unter gleichzeitiger Aussendung mehrerer Gabelzinken. Stets entspringt der Sector radii sehr nahe der Flügelbasis, um dann parallel mit dem Radius gegen die Spitze auszulaufen. Die Zahl seiner auffallend regelmässigen, fast parallelen, schief nach hinten ziehenden Äste, welche gegen den Rand zu immer in Gabelzinken aufgelöst sind, schwankt bedeutend, je nach den Gattungen und Arten. Medialis und Cubitus sind selbständig und mehr oder minder reichlich verzweigt; ihre Äste sind stets gegen den Hinterrand gekrümmt, ebenso wie jene der 2—3 kurzen freien Analadern. Ein abgegrenztes Analfeld existierte ebensowenig, als ein Flügelmal, und die Queradern waren unregelmässig verteilt. Leider sind bis jetzt nur Flügel bekannt, doch lässt uns deren auffallende Ähnlichkeit mit jenen der rezenten Gattungen *Dilar* Hag. *Sisyra*, *Ithone*, *Psychopsis*, *Hemerobius* s. l. etc. auf einen ähnlich gebauten Körper schliessen — eine Ansicht, welche durch das Studium der Jura-Neuropteren bestätigt werden wird.

Nach meiner Ansicht haben wir in den Prohemerobiden eine Gruppe vor uns, aus welcher sich die rezenten, unter dem Sammelnamen Hemerobidae bekannten Gruppen resp. Familien direkt ableiten lassen werden. Andererseits wird es auch nicht schwierig sein, den Prohemerobidenflügel aus dem Palaeodictyopterenotypus abzuleiten.

Vermutlich lebten die Larven dieser Neuropteren im Wasser (ähnlich wie *Sisyra*, *Osmylus* etc.) und die Imagines waren höchst wahrscheinlich mit Ocellen versehen (ähnlich wie *Dilar* etc.).

### Genus: Prohemerobius m.

Flügel mit gleichmässig abgerundetem Spitzenrande. Costalfeld mässig breit. Sector radii mit 6—8 gegen den Rand zu unregelmässig verzweigten Ästen, mit breiten kurzen Endgabeln. Medialis nahe der Basis in 2 Hauptäste gespalten, ebenso der Cubitus, dessen Vorderast besonders reich verzweigt ist. Durchwegs sehr kleine Arten.

#### Prohemerobius dilaroides m. (Taf. XL, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Flügelänge 7·5 mm. Subcosta nahe zur Flügelspitze reichend. Radius am Ende in 4 kurze Gabeläste zerfallend. Sector radii mit 6 gegabelten Ästen. Medialis etwa in  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge gegabelt, und jeder dieser Hauptäste mehrfach gegabelt. Cubitus mit reichlicher verzweigtem vorderen und weniger verzweigtem hinteren Ast. 2 Analadern verzweigt und in sehr flachem Bogen gegen den Hinterrand laufend. Queradern spärlich, unregelmässig verteilt. Der Flügel ist  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

Das Original ist Eigentum des Geol. Museums in Rostock und trug die Bezeichnung „Blattina n. sp.“

#### Prohemerobius chryseus Geinitz. (Taf. XL, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina chrysea, Geinitz, Z. d. geol. Ges. 520. t. 22. f. 2. 1880.

Blattina chrysea, Geinitz, ibid. 570. 1884.

Pterinoblattina chrysea, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 106. 1885.

Pterinoblattina chrysea, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 470. 1886.

Pterinoblattina chrysea, Geinitz, Arch. Mecklenb. XLI. 55. t. 5. f. 4. 1887.

Länge des Flügels 5·5 mm. Der vorhergehenden Art ähnlich. Subcosta nicht so nahe an die Flügelspitze herantretend. Costalfeld gegen die Basis zu merklich verbreitert. Radius mehr gerade zur Spitze ziehend. Sector radii mit 7 Ästen. Der Vorderast des Cubitus nimmt ein grösseres Stück des Hinterrandes ein, und dafür sind die folgenden Adern kürzer.

Ich verwende den Namen „chrysea“ für jenes Exemplar, welches Geinitz zuerst abgebildet hat (1880, t. 22. f. 2) und welches ich nach dem Originale zeichnen konnte. Vermutlich gehört Fig. 4 aus dem Jahre 1887 zu derselben Art.

Geinitz und Scudder hielten bekanntlich diese und die verwandten Formen für echte Blattiden.

#### Prohemerobius Geinitzianus m. (Taf. XL, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Pterinoblattina chrysea, Geinitz, Arch. Mecklenb. XLI. 55. t. 5. f. 3. 1887.

Länge des Flügels 5·5 mm. Costalfeld etwas breiter. Subcosta fast bis zur Spitze reichend, Radius in 2 gegabelte Äste geteilt. Sector radii mit 5 Hauptästen. Medialis bereits nahe der Flügelwurzel geteilt, jeder Ast aber-

mals in 2 gegabelte Äste gespalten. Vorderast des Cubitus mit 3 Gabelzinken; Hinterast weniger gegabelt. Analadern (3?) nicht sehr lang. Flügel doppelt so lang als breit. Das Original befindet sich in Rostock.

**Prohemerobius prodromus m.** (Taf. XI., Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 6 mm. Costalfeld schmal, fast bis zur Flügelspitze reichend. Radius am Ende in 4 kurze Gabelzinken aufgelöst. Sector radii mit 7 Hauptästen. Medialis in 2 sehr lange Gabeln geteilt. Vorderast des Cubitus mit ca. 5 Gabelzinken, Hinterast anscheinend nicht weiter gespalten. Analadern nicht deutlich erhalten. Flügel doppelt so lang als breit. Das Original befindet sich in Rostock.

**Prohemerobius parvulus m.** (Taf. XLI, Fig. 78.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge 4 mm. Costalfeld stark verkürzt, die Costa daher mit einer Reihe nach vorne gerichteter Gabelzinken. Sector radii mit 8 Hauptästen. Die 2 Hauptäste der Medialis erst gegen den Rand zu doppelt gegabelt. Vorderast des Cubitus mit 4 nach hinten abzweigenden Gabelzinken. Hinterast gegabelt. 3 Analadern schief gegen den Hinterrand ziehend. Etwas mehr als doppelt so lang wie breit. Gleich den vorhergehenden Arten Eigentum des Museums in Rostock, wo es als „Pterinobl. megapolitana“ bezeichnet war.

**Prohemerobius major m.** (Taf. XL, Fig. 44.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 10 mm. Der Costalteil fehlt. Radius vor dem Ende stark geschwungen. Sector mit etwa 11 Ästen, welche in kurze Endgabeln auslaufen. Vorderast der Medialis in 2, Hinterast in 4 gegabelte Äste geteilt. Vorderast des Cubitus mit 5 nach hinten gerichteten Gabelästchen; Hinterast mehrfach verzweigt. Analadern einen kurzen Bogen bildend. Der Spitzenrand ist zum grossen Teil abgebrochen, so dass der Flügel scheinbar eine geschweifte Form zeigt.

Das Original ist in der Rostocker Sammlung unter der Bezeichnung „Blattina chrysea oder incerta 1897“.

**Prohemerobius liasinus m.** (Taf. XL, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 10 mm. Costalfeld schmal, ziemlich nahe an die Spitze heranreichend. Radius vor dem Ende stark hinuntergebogen, mit etwa acht nach vorne resp. aussen abzweigenden Gabelzinken. Sector radii gleichfalls stark gebogen, mit 11 in Gabelzinken auslaufenden Hauptästen. Vorderast der Medialis etwa in der Flügelmitte gespalten, der Hinterast bereits nahe der Basis. Vorderast des Cubitus mit 6 nach hinten ziehenden Gabelästen; Hinterast in 2 Gabelzinken aufgelöst. Analadern (? 3) in kurzem Bogen nach

hinten ziehend. Länge des Flügels doppelt so gross wie seine Breite. Zwischen den Ästen des Sector radii sind zahlreiche Queradern zu sehen. Das Original befindet sich in der Sammlung in Rostock und trug die Bezeichnung „Pterinobl. Megapolitana“.

**Prohemerobius Geinitzi m.** (Taf. XLI, Fig. 79.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8 mm langes Fragment eines etwa 10 mm langen Flügels. Costalfeld auffallend breit. Subcosta bis nahe zur Spitze erhalten. Radius stark gekrümmt, mit einer Anzahl ziemlich regelmässiger Gabelzinken vor dem Ende. Sector radii mit etwa 12 parallelen Ästen. Medialis jedenfalls mit 2 Hauptästen. Vorderast des Cubitus mit etwa 6 nach hinten gerichteten Gabelzinken.

Dieses Stück ist in der Sammlung in Rostock unter „Blattina chrysea“ enthalten gewesen.

**Genus: Actinophlebia m.**

Von Prohemerobius nur durch die grössere Zahl der Äste des Sector radii (etwa 15—17) mit ihren schmalen langen Endgabeln verschieden. Die Form des Flügels ist mehr dreieckig.

**Actinophlebia megapolitana Geinitz.** (Taf. XLI, Fig. 80.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Pterinoblattina megapolitana*, Geinitz, Arch. Mecklenb. XLI. 56. t. 5. f. 5. 1887.

Länge des Flügels 15 mm. Costalfeld mässig schmal, weit vor der Flügelspitze endend. Radius vor dem Ende schwach gekrümmt und mit einer Reihe von Gabelzinken versehen. Sector radii fast gerade verlaufend, mit etwa 17 fast parallelen Ästen, welche gegen den Saum zu lange Gabelzinken bilden. Medialis aus (?) 2 Hauptästen bestehend, welche sich kaum von jenen des Sector radii unterscheiden. Cubitus mit 2 reichlicher verzweigten Ästen. Analadern in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehend, aber zu undeutlich erhalten, um genau beschrieben zu werden. Die Breite des Flügels beträgt etwas mehr wie die Hälfte seiner Länge.

Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock.

**? Actinophlebia intermixta Scudder.**

Fundort: Alderton, England. Oberer Lias.

*Pterinoblattina intermixta*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 107. 1885.

*Pterinoblattina intermixta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 471. t. 48. f. 9. 1886.

Länge des Flügels etwa 11 mm. Costalfeld mässig breit und stärker verkürzt. Radius stark hinuntergebogen, mit zahlreichen Gabelzinken. Sector radii mit etwa 15 Ästen, welche in lange schmale Gabelzinken auslaufen. Äste der Medialis und des Cubitus (nach der Abbildung!) nicht scharf zu unterscheiden, aber jedenfalls alle reichlich verzweigt — ebenso die Analadern. Es scheint mir kaum zweifelhaft, dass diese Scuddersche „Blattide“ in dieselbe Gattung gehört wie megapolitana.

**Genus: Paractinophlebia m.****Paractinophlebia Curtisi Scudder.** (Taf. XLI, Fig. 81.)

Fundort: Alderton, England. Oberer Lias.

Pterinoblattina Curtisii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 471. t. 48. f. 16. 1886.

Ein 19 mm langes Fragment eines etwa 25 mm langen Flügels. Man sieht nur den Endteil des sanft nach hinten gebogenen Radius mit einer Anzahl schief gegen den Vorderrand ziehender Gabelzinken, ferner den Sector radii mit 15 fast parallelen, in sehr lange Gabeln auslaufenden Ästen.

Nachdem sonst nichts erhalten ist, kann man diese Art vorläufig nicht in eine der anderen hier besprochenen Gattungen einreihen, und ich bezeichne sie daher mit einem provisorischen Genusnamen. Dass sie hierher zu den Neuropteren gehört, und nicht zu den Blattiden, ist wohl nicht zu bezweifeln.

**Genus: Apeirophlebia m.****Apeirophlebia grandis m.** (Taf. XLI, Fig. 82.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Es liegt nur ein Stück aus der Spitzenhälfte eines etwa 30 mm langen Flügels vor, an welchem wir erkennen, dass es sich um einen breiten, mehr dreieckigen Flügel mit sanft gebogenem Spitzenrande handelt. Sowohl von dem Endteile des Radius als von den etwa 36 sehr dicht gedrängten Ästen des Sector radii ziehen sehr schmale und lange Gabelzinken zum Rande.

Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock und war als „Pterinobl. megapolitana“ bestimmt.

**Genus: Mesoleon m.****Mesoleon dobbertinianus m.** (Taf. XLI, Fig. 83.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein ca. 12 mm langes Fragment aus der Hinterhälfte eines etwa 18 mm langen Flügels. Man sieht die fast horizontal verlaufenden Hauptstämme von 4 Adern, von denen 2 mit je 6 Ästchen den Rand erreichen und wahrscheinlich der Medialis angehören, so dass dann die 3. mit ihrer grossen, abermals verzweigten Gabel als Vorderast des Cubitus und die 4. mit ihren 6 schief nach hinten ziehenden, mit kurzen Endgabeln versehenen Ästen als Hinterast des Cubitus zu betrachten wären, worauf dann noch drei ganz kurze Analadern folgen.

Ich zweifle nicht an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den oben beschriebenen Gattungen. Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock und trug die Bezeichnung „Hagla similis?“

## Familie: Solenoptilidae m.

### Genus: Solenoptilon m.

Diese Form unterscheidet sich von den Prohemerobiden durch den zugespitzten Flügel mit stark geschwungenem Spitzenrande. Subcosta, Radius und Sector sind nahe aneinander gerückt und münden mit ihren nach vorne gerichteten Ästchen in den gebogenen Vorderrand. Die normalen Äste des Sector radii ziehen in sanftem Bogen gegen den Spitzenrand, bilden kurze Gabeln und erst knapp vor dem Rande die zahlreichen feinen Gabelzinken. Queradern zahlreich und ziemlich regelmässig verteilt.

Leider ist nur die apikale Hälfte des Flügels erhalten, so dass sich schwer entscheiden lässt, wie viele von den sichtbaren Ästen zum Sector radii gehören; nach meiner Ansicht dürfte jedoch die Zahl derselben etwa 8—9 betragen haben.

### Solenoptilon Kochi Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 84.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Abia* (? *Pterinoblattina*, ? *Hemerobius*) Kochi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 58. t. 5. f. 6. 1887.

Der 20 mm lange Spitzenteil eines vermutlich 40 mm langen, schlanken Flügels.

Geinitz führt diese Form zwar noch unter den Orthopteren an, sagt aber ausdrücklich, es könne möglicherweise auch ein *Hemerobius* sein.

Das Original befindet sich im geolog. Institute zu Rostock und stimmt gut mit der Abbildung überein.

## Ordnung: Panorpata Brauer.

Die Lias-Panorpaten unterscheiden sich von den Phryganoidenformen derselben Periode noch viel weniger als sich die rezenten Vertreter beider Ordnungen von einander unterscheiden. Der einzige Unterschied, den ich an den vorliegenden Flügeln feststellen kann, liegt im Analfelde des Vorderflügels, dessen 2 Adern sich bei den Phryganoiden gegen die Spitze zu wieder vereinigen, während sie bei den Panorpaten getrennt bis zum Rande laufen. Die Hinterflügel sind demnach kaum zu unterscheiden, und es geschieht mit einiger Willkür, wenn ich diese in eine der Gruppen einreihe. Vermutlich waren damals die beiden Ordnungen überhaupt noch nicht so scharf geschieden wie heute und führten vielleicht auch eine noch ähnlichere Lebensweise, als dies heute der Fall ist.

Nachdem die mesozoischen Panorpaten von den rezenten Familien dieser Ordnung hinlänglich verschieden zu sein scheinen, stelle ich sie in eine eigene Familie, aus welcher wohl alle rezenten Formen abzuleiten sein dürften.

### Familie: Orthophlebitidae m.

Flügel mehr oder weniger schlank, Costa marginal. Subcosta entweder verkürzt oder bis zum Flügelmal reichend, welches am Ende des einfachen Radius vor der Spitze liegt. Sector radii unweit der Basis entspringend, in eine mässig grosse Zahl von Ästen geteilt, welche gegen den Spitzenrand gerichtet sind. Medialis frei, in 3—6 Äste gespalten. Cubitus einfach oder gegabelt, oft mit der Medialis in Verbindung tretend. Analfeld nicht scharf geschieden, mit wenigen freien, in den Hinterrand auslaufenden Adern. Queradern in geringer Zahl entwickelt, meist nicht gut erhalten.

Die Hinterflügel waren den Vorderflügeln jedenfalls ähnlich und besaßen kein stark vergrössertes Analfeld.

Andere Körperteile sind leider noch unbekannt.

### Genus: Neorthophlebia m.

Subcosta nicht bis zum Flügelmal reichend. Sector radii in 2 lange Gabeln geteilt. Medialis in 3 oder 4 Äste gespalten. Cubitus an der Basis mit der Medialis verbunden, eine kurze Gabel bildend. 2—3 einfache Analadern. Flügel von schlank keulenförmiger Form, meist gefleckt.

#### **Neorthophlebia maculipennis m.** (Taf. XLII, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia megapolitana*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 572. t. 13. f. 4. 1884.

Ein 11 mm langer Flügel. Sector radii und Medialis in je 2 grosse Gabeln gespalten. Cubitus von der Basis aus ein Stück weit mit der Medialis verschmolzen, hinter der Flügelmitte gegabelt. 1. Analader über die halbe Flügellänge hinausragend.

Die Type befindet sich im geologischen Institute zu Rostock.

#### **Neorthophlebia megapolitana Geinitz.** (Taf. XLII, Fig. 16.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia megapolitana*, Geinitz, Flötzformation. 31. t. 6. f. 3. 1883.

*Orthophlebia megapolitana*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 572. t. 13. f. 3. 1884.

Ein 16 mm langer Flügel. 1. Gabel des Sector sehr kurz, 2. sehr lang. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit kurzer Gabel. 3 Analadern, von denen die 1. über die halbe Flügellänge reicht.

Die Type befindet sich in Rostock.

#### **Neorthophlebia minor m.** (Taf. XLII, Fig. 17.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Flügellänge etwa 8 mm. Der *maculipennis m.* sehr ähnlich. Subcosta nicht so stark verkürzt. Sector und Medialis in je 2 Gabeln geteilt. Cubitus ein Stück weit an die Medialis gelagert, eine kurze Gabel bildend. Von den

2 Analadern reicht die erste nicht bis zur Flügelmitte und ist durch eine schiefe Querader mit dem Cubitus nahe der Basis verbunden.

Ein Exemplar im geologischen Institute zu Rostock als „*Orthophlebia intermedia* Gein.“

***Neorthophlebia debilis* m.** (Taf. XLII, Fig. 18.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein etwa 9 mm langer Flügel. Mangelhaft erhalten und vielleicht mit einer der anderen Arten identisch. Subcosta kürzer als bei *minor*. 1. Analader über die halbe Flügellänge hinausragend.

Type im geolog. Institute zu Rostock als „*Orthophlebia furcata*“.

**Genus: *Orthophlebia* Westwood.**

Subcosta bis zum Flügelmal erhalten. Sector radii mit 4—5 Ästen, von denen der (proximal) erste eine lange Gabel bildet. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer eine lange Gabel bildet, während der hintere in 3 Zweige zerfällt und meist durch eine Querader mit dem einfachen Cubitus in Verbindung tritt. 3—4 Analadern, die nicht über die halbe Flügellänge hinausragen.

***Orthophlebia communis* Westwood.** (Taf. XLII, Fig. 19, 20.)

Fundort: England. Unterer Lias.

*Orthophlebia communis*, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 102. 126. t. 8. f. 7 8. 9. 1845.

Diese Art soll im unteren Lias von Wainlode, Forthampton, Strensham, Cracombe und Bidford in England häufig vorkommen, doch ist anzunehmen, dass nicht alle dort gefundenen Exemplare zu einer Art gehören. Die 2 abgebildeten sind einander allerdings sehr ähnlich und haben eine Länge von 16 resp. 17 mm. Der Sector radii hat einen gegabelten und 4 einfache Äste.

Diese Art gilt als Typus der Gattung.

***Orthophlebia similis* Giebel.** (Taf. XLII, Fig. 21.)

Fundort: Bidford in England. Unterer Lias.

(*Chauliodes*?), Brodie, Foss. ins. 102. 126. t. 10. f. 12. 1845.

*Orthophlebia similis*, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Länge des Flügels 14·5 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich.

***Orthophlebia lata* Giebel.** (Taf. XLII, Fig. 22.)

Fundort: England. Unterer Lias.

(affin. *Chauliodes*) Brodie, Foss. Ins. 102. t. 10. f. 11. 1845.

*Orthophlebia lata*, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Ein 8 mm langer Endteil eines etwa 13 mm langen Flügels. Sector radii mit 4 Ästen. Den vorigen Arten, wie es scheint, sehr ähnlich.

**Orthophlebia germanica m.** (Taf. XLII, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9,5 mm langer Flügel. Sector radii mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. 4 einfache Analadern. Spitzenrand lang-elliptisch.

Das Original befindet sich im geol. Institute zu Rostock unter „O. intermedia Gein.“

**Orthophlebia Geinitzi m.** (Taf. XLII, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer Flügel. Sector radii mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Der vorigen Art sehr ähnlich, durch ein kürzeres Flügelmal und viel stumpfer abgerundeten Spitzenrand verschieden. Gegen die Basis stark verschmälert.

Type im geol. Institut zu Rostock als „O. intermedia“.

**? Orthophlebia intermedia Giebel.** (Taf. XLII, Fig. 25.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(affin. Chauliodes), Brodie, Foss. Ins. 102. t. 10. f. 10. 1845.

Orthophlebia intermedia, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Ein 11 mm langer Flügel. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber an der Basis viel breiter. Die Analadern dürften falsch gezeichnet sein.

**Genus: Orthophlebioides m.**

In diese provisorische Gattung stelle ich einige Formen, die ich für Hinterflügel halte, weil ihr Hinterrand mehr abgerundet und der Anateil etwas breiter ist. Vielleicht gehören sie zu Orthophlebia, mit welcher Gattung die Verzweigung des Sector radii auffallend übereinstimmt, indem auch hier immer ein gegabelter und 3 einfache Äste vorhanden sind. Die Medialis ist dagegen so wie bei Neorthophlebia in 2 gegabelte Äste gespalten. Der einfache Cubitus ist an der Basis mit der Medialis verbunden und dahinter folgen die 3 relativ kurzen Analadern, deren erste manchmal gegabelt ist. Flügelmal entwickelt.

**Orthophlebioides fuscipennis m.** (Taf. XLII, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 9,5 mm. 1. Analader gegabelt. Flügel 3 mal so lang als breit, fast elliptisch. Zwischen den Analadern sind einige Queradern erhalten.

Type im geol. Institute zu Rostock (als „O. intermedia“).

**Orthophlebioides limnophilus m.** (Taf. XLII, Fig. 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 9·5 mm. 1. Analader gegabelt. Flügel  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zum Flügelmal reichend.

Type im geol. Institute zu Breslau (als „*O. furcata* Gieb.).

**Orthophlebioides reticulatus m.** (Taf. XLII, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia intermedia*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 574. t. 13. f. 8. 1884.

Länge etwa 9 mm. 1. Analader nicht gegabelt. Auf dem ganzen Flügel sind senkrechte Queradern weitläufig verteilt. Etwa  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock.

Nachdem diese Art nicht mit Giebels *intermedia* identisch ist, musste sie umgetauft werden.

**Orthophlebioides latipennis m.** (Taf. XLII, Fig. 2.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia intermedia*, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 11. 1887.

Länge des Flügels 8·5 mm.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. 1. Analader nicht gegabelt. Keine Queradern erhalten.

Ich halte auch diese Form für eine eigene Art und nicht für *intermedia* Giebel.

Das Original ist im geol. Institut zu Rostock.

**Genus: Pseudopolycentropus m.**

Ich errichte dieses Genus auf einen einzelnen Flügel, von dem ich nicht ganz sicher sagen kann, ob er noch zu den Panorpaten oder schon zu den Phryganoiden gehört. Er gleicht in der Form den Orthophlebien, hat aber eine sehr kurze Subcosta. Der Sector radii ist in 2 Gabeln gespalten. Die Medialis zieht parallel mit dem Sector radii gegen den Spitzenrand und entsendet 2 gegabelte Äste schief nach hinten; der 2. dieser Äste entspringt scheinbar aus einer Querader, welche die Medialis mit dem einfachen Cubitus verbindet. Dieser Cubitus entspringt selbständig aus der Flügelwurzel, vereinigt sich dann für eine kurze Strecke mit der Medialis, um dann wieder getrennt weiter zu laufen. Von den 3 freien Analadern erreicht die erste nicht ganz die halbe Flügellänge. Zwischen Radius und Costa, zwischen den 2 Ästen des Sector, zwischen Sector und Medialis liegt je eine Querader.

**Pseudopolycentropus perlaeformis Geinitz.** (Taf. XLII, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Polycentropus) perlaeforme, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. t. 13. f. 9. 1884.

Ein 8 mm langer Flügel.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Ordnung: Phryganoidea m. (Trichoptera Aut.)**

Wie schon bei den Panorpaten hervorgehoben wurde, unterscheiden sich die Phryganoiden des Lias noch nicht so stark von den Panorpaten, wie dies heute der Fall ist. Ich rechne in erster Linie jene Formen zu den Phryganoiden, bei welchen die Adern des Analfeldes nicht mehr frei, sondern vor dem Rande miteinander zusammengefloßen sind, so dass 1—2 geschlossene Zellen entstehen, und welche in dieser Beziehung mit den rezenten Formen übereinstimmen, wenn auch das Geäder im übrigen noch auf einer tieferen Stufe geblieben ist. Ausserdem zähle ich einige Formen hierher, bei welchen uns das oben erwähnte Merkmal allerdings im Stiche lässt, sei es wegen mangelhafter Erhaltung, sei es, weil die betreffenden Flügel dem 2. Paare angehören. Hier lege ich Gewicht auf die bei Phryganoiden so sehr verbreitete Erscheinung, dass die Äste des Sector radii zum Teile scheinbar aus einer Querader entspringen, oder dass das Analfeld an Ausdehnung gewinnt (Hinterfl.).

Nachdem mir eine Einteilung der Fossilien in rezente Familien nicht gelingen will, sehe ich mich veranlasst, dieselben in eine eigene Familie zu stellen, welche jedenfalls den Ausgangspunkt für alle heute lebenden Gruppen bildete.

**Familie: Necrotauliidae m.****Genus: Necrotaulius m.**

Die Subcosta erreicht das Flügelmal. Sector radii und Medialis in je 2 grosse Gabeln geteilt, Cubitus einfach gegabelt. Analfeld nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend. Die 3 Adern fließen in einander und bilden 2 Zellen. Manchmal sind einige Queradern zu sehen.

**Necrotaulius dobbertinensis m.** (Taf. XLII, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 3·7 mm langer Vorderflügel, dreimal so lang als breit, mit breit abgerundetem Spitzenrande.

Ein Exemplar dieser Art wurde mir unter dem Namen Orthophlebia parvula von Herrn Prof. Geinitz zugeschickt. Es ist nicht mit der Type von parvula identisch.

 PROPERTY OF  
 Z. P. METCALF

**Necrotaulius nanus m.** (Taf. XLII, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 3·6 mm langer Vorderflügel mit sehr breit und stumpf abgerundetem Spitzenrande,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Necrotaulius intermedius m.** (Taf. XLII, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4·6 mm langer Vorderflügel mit mehr spitzem Ende,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock (als Orthophl. furcata).

**Necrotaulius similis m.** (Taf. XLII, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4·6 mm langer Vorderflügel. Der vorigen Art ungemein ähnlich, nicht so stark zugespitzt und fast dreimal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock (als Orthophl. intermedia).

**?Necrotaulius maior m.** (Taf. XLII, Fig. 35, 36.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia (Phryganidium) furcata, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 5. 1884.

Vermutliche Länge des Flügels 9 mm. Sector radii und Medialis in je 2 Gabeln geteilt, Cubitus gegabelt.

Das Analfeld ist nicht erhalten und daher nicht ausgeschlossen, dass diese Form zu den Panorpaten und zwar zu Neorthophlebia gehört. Mit furcata Giebel aus dem englischen unteren Lias ist sie nicht identisch und muss daher umgetauft werden.

Ausser der Type befindet sich noch ein Exemplar im Besitze des geol. Institutes zu Rostock, es führt die Bezeichnung: „cf. Trichopteridium gracile“.

**Necrotaulius furcatus Giebel.** (Taf. XLII, Fig. 37.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Neuropteron), Westwood et Brodie, Foss. Ins. 127. t. 9. f. 16. 1845.

Orthophlebia furcata, Giebel, Ins. Vorwelt. 261. 1856.

Länge des Vorderflügels 6 mm. Etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Hinterflügel etwas kürzer, mit breiterem Analteile.

Bei diesem Exemplar ist auch ein Stück des Thorax erhalten.

**Necrotaulius liasinus** Giebel. (Taf. XLII, Fig. 38.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Neuropteron) Westwood et Brodie, Foss. Ins. 127. t. 9. f. 17. 1845.

Orthophlebia liasina, Giebel, Ins. Vorwelt. 261. 1856.

Dürfte mit der vorigen Art zusammenfallen. Der Hinterleib war kürzer als die Flügel und hinten spitz zulaufend. Der Rand des Hinterflügels zeigt noch deutliche Wimpern.

Hierher gehört wohl auch die von Brodie auf Taf. 9, Fig. 9 in natürl. Grösse abgebildete Form mit ihren 6 mm langen Flügeln.

**Genus: Mesotrichopteridium m.**

Der Gattung *Necrotaulius* ähnlich. Vorderer Ast des Sector radii in 3 Zweige geteilt. Hinterer Ast der Medialis nicht gegabelt. Cubitus eine lange Gabel bildend. Im Analfelde liegen nur 2 Adern, welche sich wieder vereinigen und eine Zelle einschliessen.

**Mesotrichopteridium pusillum m.** (Taf. XLII, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 4 mm lang.  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Genus: Pseudorthophlebia m.**

Vorderflügel relativ breit und kurz, mit breitem Costal- und Subcostalfelde. Sector radii in 2 Äste geteilt, von denen der vordere in 2, der hintere in 3 Zweige zerfällt. Beide Hauptäste sind an dem Punkte ihrer Verzweigung durch eine Querbrücke verbunden. Die Medialis ist in ihrem basalen Teile mit dem Radius verwachsen und trennt sich von diesem knapp vor dem Ursprunge des Sector; sie bildet eine einfache lange Gabel. Cubitus frei, eine kürzere Gabel bildend. Analfeld relativ gross, halb so lang als der Flügel. Ob die 3. Analader sich wieder mit der 2. verbindet, kann ich nicht feststellen.

**Pseudorthophlebia platyptera m.** (Taf. XLII, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia furcata, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 6. 1884.

Länge des Flügels 5 mm.  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

Die Type (Druck und Gegendruck) befindet sich im geol. Institute zu Rostock.

**? Genus: Trichopteridium Geinitz.**

Hierher stelle ich vorläufig einen Hinterflügel, der vielleicht zu einer der vorhergehenden Gattungen gehört. Der Radius ist kurz und reicht nicht weit über die halbe Flügellänge hinaus; sein Sector entspringt bereits sehr nahe der Basis und teilt sich unmittelbar darauf in 2 Hauptäste, die in der Mitte

des Flügels wieder durch eine Brücke verbunden sind und zusammen 5 Zweige bilden, von denen anscheinend 3 dem vorderen Aste angehören. Die Medialis zerfällt in 3 Zweige, der Cubitus in 2. Das Analfeld ist deutlich vergrößert und enthält mindestens 3 Adern.

**? Trichopteridium gracile Geinitz.** (Taf. XLII, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Trichopteridium gracile*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 528. t. 22. f. 15. 1880.

Länge des Flügels 5 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**? Genus: Paratrichopteridium m.**

Gleichfalls eine provisorische, auf einen Hinterflügel gegründete Gattung, die vielleicht mit einer der vorhergehenden zusammenfallen wird.

Der Radius ist von normaler Länge; sein Sector entspringt sehr nahe an der Basis, teilt sich aber erst knapp vor der Mitte in 2 lange Gabeln, die durch eine Querader verbunden sind. Die Medialis bildet 3, der Cubitus 2 Zweige. Das Analfeld ist nicht erhalten.

**? Paratrichopteridium areatum m.** (Taf. XLII, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 5 mm.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock unter dem Namen „cf. *Trichopteridium gracile* Gein.“.

**Genus: Nannotrichopteron m.**

Ein winziger Flügel, von dem ich nicht feststellen kann, ob er dem 1. oder 2. Paare angehört. Die Form ist kurz und breit. Subcosta verkürzt, nicht bis zum Flügelmal reichend. Sector radii knapp an der Basis entspringend und sofort in 2 lange Gabeln gespalten. Medialis einfach. Cubitus in 3 Zweige geteilt. 2 Analadern sichtbar. Nachdem ich nicht sicher bin, ob der ganze Anteil erhalten ist, kann ich auch nicht entscheiden, ob das Analfeld vergrößert war.

**Nannotrichopteron gracile m.** (Taf. XLII, Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge 3·2 mm. Nur doppelt so lang als breit.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock (als *Trichopt. gracile*).

**Zweifelhafte Form.****(? Phrganoidea) parvula Geinitz.**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Orthophlebia parvula*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 7. 1884.

Ein 3·3 mm langer Flügel. Nach der Abbildung zerfällt sowohl der Sector radii als die Medialis in je 3 Zweige, der Cubitus in 2. Die Analadern wären frei, doch lege ich in dieser Beziehung kein besonderes Gewicht auf die Abbildung und glaube trotzdem, dass es sich um eine Phryganoide handelt.

Was ich als *O. parvula* aus Rostock erhielt, gehörte zu einer anderen Art und scheint nicht die Type gewesen zu sein.

**Ordnung: Diptera.****(Orthorrhapha nematocera Brauer.)**

Alle bis jetzt aufgefundenen Lias-Dipteren gehören in diese Hauptgruppe.

**Familie: Protorhyphidae m.**

Ein Flügel zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit jenem der rezenten Rhyphiden und insbesondere mit *Lobogaster* Phil., unterscheidet sich aber von demselben in erster Linie durch den in 3 statt in 2 Zweige geteilten Sector radii, der überdies viel näher an der Flügelbasis entspringt als bei den rezenten Formen. Ich sehe ferner im Gegensatze zu *Rhyphus* nur eine Analader und glaube, dass der Flügel in der Basalhälfte viel schmaler war als bei dieser Gattung. Nachdem vermutlich auch im Körperbau noch wesentliche Unterschiede herrschten, halte ich es für angezeigt, eine eigene Familie zu errichten, an die sich die rezente Gruppe der Rhyphiden direkt anschließen mag.

**Genus: Protorhyphus m.**

Subcosta kurz, Radius etwas über die Flügelmitte hinausreichend. Sector sehr nahe der Basis entspringend, in 3 Zweige geteilt. Medialis frei, noch vor der Mitte gegabelt; der vordere Ast bildet wieder eine lange Gabel und steht durch eine Querader mit dem Sector radii in Verbindung, der hintere Ast teilt sich gleichfalls und sein vorderer Zweig verbindet sich mittelst einer Querader mit dem hinteren Zweige des vorderen Hauptastes, während der hintere Zweig sich mit dem vorderen Aste des Cubitus verbindet und derart die Rolle einer Querader spielt. Der Cubitus ist frei und bildet eine kurze breite Gabel, deren Äste in den Hinterrand ziehen. Eine nach hinten gebogene Analader.

**Protorhyphus simplex Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 1.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Polycentropus) simplex, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 13. 1887.

Länge des Flügels 2·5 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

## Familie: Bibionidae.

In diese auf rezente Formen errichtete Familie stelle ich einen Flügel, der auffallende Ähnlichkeit mit jenem der rezenten Gattung *Plecia* (welche übrigens auch schon im Tertiär reich vertreten ist) zeigt, durch die ursprünglichere Bildung des Sector radii aber hinlänglich abweicht, um als eigene Gattung betrachtet zu werden.

Genus: *Protoplecia* m.

Subcosta kurz, Radius etwas über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend, Sector radii sehr nahe der Basis entspringend, eine grosse, gegen den Vorderrand gekehrte Gabel bildend; Medialis selbständig, gleichfalls eine grosse, gegen den Spitzenrand gerichtete Gabel bildend. Der Cubitus bildet eine sehr grosse breite Gabel; sein vorderer Ast entspringt scheinbar aus einer in etwa  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge gelegenen Querader und zieht schief nach hinten und aussen, während der hintere Ast in einem kräftigen Bogen gegen den Hinterrand zieht. Analader kann ich keine wahrnehmen.

**Protoplecia liasina Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 2.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Macropeza liasina*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. t. 13. f. 27. 1884.

Länge des Flügels 3·5 mm.

Nachdem dieses Fossil nicht in die rezente Dipterengattung *Macropeza* gehört, musste ich den Gattungsnamen ändern.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock.

## Familie: Eoptychopteridae m.

Hierher rechne ich drei Formen, deren Flügelgeäder am besten mit jenem der rezenten Ptychopteriden zu vergleichen ist, sich aber noch dadurch unterscheidet, dass der Sector radii sehr nahe der Basis entspringt. Die Subcosta ist von verschiedener Länge, der Radius krümmt sich vor der Spitze gegen den Vorderrand, der Sector zerfällt in drei lange, gegen den Spitzenrand orientierte Zweige. Die Medialis zieht fast gerade durch die Mitte des Flügels, entsendet vor der Mitte einen Ast nach hinten, der sich mit dem vorderen Aste des Cubitus vereinigt, und bildet nahe dem Rande eine kurze Gabel. Zwischen Medialis und Sector liegt eine Querader. Der Cubitus ist

geknickt und sein vorderer Ast verbindet sich mit dem hinteren der Medialis in Form einer geknickten Querader, um dann schief gegen den Hinterrand zu ziehen und eine kleine Endgabel zu bilden. Das Analfeld ist durch eine Falte begrenzt und enthält 1—2 kurze gegen den Hinterrand gekrümmte Adern.

### Genus: Eoptychoptera m.

Flügel breit und kurz, nicht mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend. Die kurzen Endäste der Medialis und des vorderen Cubitalastes bogenförmig, nicht eckig und nicht durch eine Querader verbunden. Ich sehe nur eine Analader.

#### Eoptychoptera simplex (Geinitz) m. (Taf. XLIII, Fig. 3.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (? Polycentropus) simplex, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 12. (nec 13.) 1887.

Ein 6 mm langer gut erhaltener Flügel.  $2\frac{4}{5}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

### Genus: Proptychoptera m.

Flügel schlanker als bei der vorigen Gattung, mehr wie  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta nicht bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Die kurzen Endäste der Medialis und der vorderen Cubitalader sind geknickt und durch eine Querader verbunden. Ich sehe nur eine deutliche Analader.

#### Proptychoptera liasina m. (Taf. LXIII, Fig. 4.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5·3 mm langer Flügel.  $2\frac{7}{10}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock, als „Nemoura n. sp.“ bezeichnet.

### Genus: Eolimnobia m.

Flügel sehr schlank, mehr wie dreimal so lang als breit. Subcosta  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge erreichend. (Die Partie, in welcher die kurzen Endäste liegen leider nicht erhalten.) 2 deutliche Analadern.

#### Eolimnobia Geinitzi m. (Taf. XLIII, Fig. 5.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Nemoura) sp., Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 576. t. 13. f. 11. 1884.

Ein 10·5 mm langer Flügel.  $3\frac{2}{5}$  mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Diese Form scheint, wenigstens was das Flügelgeäder anbelangt, den Übergang zwischen den Eoptychopteriden und Architipuliden zu vermitteln.

### Familie: Architipulidae m.

In diese Gruppe gehört eine Reihe von Formen, die sich dem Geäder nach kaum von den rezenten Tipuliden unterscheiden. Wenn ich sie trotzdem in eine eigene Familie stelle, so geschieht dies aus dem Grunde, weil ich bei einer dieser Formen einen Hinterleib fand, der relativ dick ist, so dass ich vermuten kann, dass die liassischen Formen noch nicht so schlank waren, wie es die rezenten Tipuliden sind. Vielleicht waren ihre Larven auch noch eucephal.

Die Architipuliden besitzen ein deutliches Flügelmal am Ende des Radius, der nie bis zur Spitze reicht. Die Subcosta reicht bis zum Flügelmal. Der Sector radii entspringt immer vor der Flügelmitte und zerfällt immer in 3 Äste, deren letzter durch eine Querader mit dem ersten Hauptaste der Medialis verbunden ist. Der hintere (2.) Hauptast der Medialis verbindet sich mit dem vorderen Aste des Cubitus, welcher immer hinter der Flügelmitte entspringt und zunächst die Stellung einer Querader einnimmt, um sich nach der Verbindung mit dem hinteren Aste der Medialis in der Richtung dieser Ader gegen den Rand zu wenden. Es sind stets 2 deutliche lange Analadern vorhanden.

### Genus: Architipula m.

Vorderrand der Flügel gerade oder schwach gebogen, nicht deutlich geschwungen. Zwischen dem 1. Ast der Medialis und jenem des Cubitus liegen 2 Adern, resp. 3 Randzellen.

#### **Architipula Seebachiana m.** (Taf. XLIII, Fig. 6.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Hydropsyche) Seebachi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 62. t. 5. f. 14. 1887.

Länge des Flügels 7 mm. Form derselben fast elliptisch, 3·4 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

#### **Architipula Seebachi Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 7.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Hydropsyche) Seebachi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 576. t. 13. f. 10. 1884.

7 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, von gleicher Form und nur durch einige Details in der Lage und Verzweigung der Adern verschieden.

#### **Architipula elegans m.** (Taf. XLIII, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8 mm langer Endteil eines etwa 10—11 mm langen schlanken Flügels mit etwas geschweiftem Hinterrande. In einigen Details von den vorigen Arten abweichend.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Architipula latipennis m.** (Taf. XLIII, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 6,5 mm langer Flügel; nur  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Sector radii sehr nahe der Basis entspringend.

Im geol. Institute zu Rostock (unter „H. Scebachi“).

**Architipula stigmatica m.** (Taf. XLIII, Fig. 10.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Teil eines etwa 10 mm langen Flügels mit auffallendem, abgerundetem Flügelmal. Sector etwa in halber Länge des Radius entspringend. Vorderast des Cubitus durch eine kurze Querader vom 2. Hauptaste der Medialis getrennt. Hinterrand deutlich geschwungen.

Im geol. Institute zu Rostock (unter „Phr. Seebachi“).

**Genus: Protipula m.**

Der Gattung *Architipula* sehr ähnlich. Flügel fast elliptisch mit leicht und gleichmässig gebogenem Vorderrande. Die Subcosta sehe ich nicht, denn sie ist vermutlich sehr nahe an den Radius gerückt. Sector radii nahe der Basis des Flügels entspringend. Zwischen Radius und Sector liegt ein kleines Flügelmal. Zwischen Medialis 1 und Cubitus 1 liegt nur 1 Ader und daher nur 2 Randzellen. Zwischen dem letzten Ast des Sector und dem ersten der Medialis liegt eine 2. Querader. Der Leib ist dick und so lang als der Flügel.

**Protipula crassa m.** (Taf. XLIII, Fig. 11.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 6,5 mm. Dreimal so lang als breit.

Im geol. Institute zu Rostock (als „cf. *Trichopteridium gracile*“).

**Genus: Eotipula m.**

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber durch den deutlich geschwungenen Vorderrand und das Fehlen der supplementären Querader zwischen Sector und Media verschieden. Zwischen Media 1. und Cubitus 1. nur eine Ader resp. 2 Randzellen. Eine Subcosta kann ich auch hier nicht unterscheiden. Sector radii etwas weiter von der Basis abgerückt.

**Eotipula parva m.** (Taf. XLIII, Fig. 12.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4 mm langer Flügel, fast 3 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Eotipula lapidaria m.** (Taf. XLIII, Fig. 13.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5·2 mm langer Flügel, der vorigen Art sehr ähnlich, aber mit etwas anders verzweigtem Sector radii.

Type im geol. Institute zu Rostock (unter „Orthophlebia“).

**Ordnung: Palaeohemiptera Handlirsch.**

In diese auf permische Tiere errichtete, als Vorläufer der heutigen Heteropteren und Homopteren betrachtete Ordnung rechne ich auch noch eine Form aus dem unteren Lias. Dieselbe erinnert in vieler Beziehung noch an Scytinoptera m.

o  
Familie: **Dysmorphoptilidae m.**

o  
**Dysmorphoptila m.**

Vorderflügel schlank, hinter der Mitte plötzlich verschmälert, mit schmalem, langem Analfelde, durchaus derb und punktiert, ohne Trennung von Corium und Membran. Subcosta und Radius nur ein Stück weit miteinander verschmolzen, erstere dann parallel mit dem geschwungenen Vorderrande bis zur Spitze fortgesetzt, letzterer unverzweigt und in gerader Richtung zum Spitzerrande laufend. Medialis ganz einfach und gerade mitten durch den Flügel laufend; ähnlich der Cubitus, der vor dem Ende einige Ästchen nach hinten ausschickt.

**Dysmorphoptila liasina Giebel.** (Taf. XLIII, Fig. 14.)

Fundort: (Wainlode?) England. Unterer Lias.

(Hemiptera? Belostoma —), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 10. f. 13. 1845.

o Belostoma liasina, Giebel, Ins. Vorw. 371. 1856.

Ein 10·5 mm langer Vorderflügel. Hat mit Belostoma wohl nicht die mindeste Ähnlichkeit. Die Type befindet sich im British Museum.

**Ordnung: Heteroptera.**

Im Gegensatze zur Permformation finden wir nunmehr Heteropteren und Homopteren bereits scharf geschieden; ich bin aber nicht in der Lage eine der rezenten Heteropterenfamilien in den liassischen Formen zu erkennen und bin daher gezwungen, wieder einige Familien zu errichten. Ob die Liaswanzen zu den Gymnoceraten oder Cryptoceraten gehören, vermag ich nicht zu sagen. Vermutlich waren es Vorläufer beider Hauptgruppen.

### Familie: Archegocimicidae m.

Körper flach, von dem Habitus der Pentatomiden, mit breitem, grossem Pronotum, dessen Hinterrand einen Kreisbogen bildet. Nach dem Vorderrand mit seiner breiten Ausbuchtung zu schliessen, mit sitzendem breitem Kopf. Scutellum ungefähr ein gleichseitiges Dreieck bildend, gross. Vorderflügel etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so breit als lang, deutlich in einen grob grubig punktierten derben Teil, das Corium, und in eine zarthäutige Membran geschieden, die aber nicht wie bei den meisten rezenten Gruppen durch eine scharfe grosse Querader voneinander getrennt sind. Auch setzen sich die Adern zum Teil ohne Unterbrechung aus dem Corium auf die Membran fort. Subcosta, Radius und Media scheinen bis zur halben Flügellänge verschmolzen zu sein; erstere wendet sich dann unverzweigt nach vorne und erreicht den Costalrand an der Grenze der Membran; der Radius behält seine Richtung bei und zerfällt in der Membran in einige Äste; die Medialis wendet sich nach hinten und bildet auch in der Membran einige Äste. Der Cubitus ist von der Basis an unabhängig und zieht in sanftem Bogen gegen das Ende des Analfeldes (Clavus), um dann in fast gerader Richtung durch die Membran weiterzulaufen. Die erste Analader zieht deutlich knapp hinter der Sutura clavi und setzt sich als marginale Ader auf die Membran fort. Durch einige Queradern und eine ununterbrochene Randader zerfällt die Membran in 9 Zellen.

Von anderen Körperteilen ist mit Ausnahme der Pleuralplatten des Abdomens (Connexiva) leider nichts erhalten, doch genügt das Vorhandene um zu erkennen, dass es sich um eine noch sehr ursprüngliche Form handelt, aus der sich wohl manche von den rezenten Familien ableiten lassen dürften.

### Genus: Archegocimex m.

**Archegocimex Geinitzi m.** (Taf. XLIII, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ohne Kopf 6.5 mm lang. Pronotum und Scutellum mit unregelmässigen flachen Punkteindrücken, ersteres mit 5 grösseren, flachen, gerundeten Eindrücken, letzteres mit einem länglichen Eindruck vor der Spitze. Corium und Clavus viel schärfer und gleichmässiger punktiert als der Körper.

Die prächtig erhaltene Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock und war als „Cercopidium Heeri“ bezeichnet.

### Familie: Progonocimicidae m.

Der Umriss des Tieres ist fast eiförmig, die Wölbung, wie es scheint, beträchtlich. Das Pronotum ist überaus breit, hinten schwach bogenförmig, vorne mit sehr grossem und tiefem Ausschnitte versehen, in welchem ein mässig grosser Kopf, von dem übrigens nur ein Teil erhalten ist, sitzt. Das Scutellum ist breit dreieckig, nicht auffallend gross und etwas zugespitzt. An den Vorderflügeln sind Corium und Clavus scharf getrennt, ersteres aber, wie es scheint, von der Membran nicht scharf abgegrenzt. Adern sind nur in der

Membran zu sehen, und zwar 9 Längsadern, deren Deutung mir nicht möglich ist.

**Genus: Progonocimex m.**

**Progonocimex jurassicus m.** (Taf. XLIII, Fig. 16.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Tieres 7 mm. Ich sehe keine Skulptur.

Die Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

**Familie: Eocimicidae m.**

Ein einzelner Vorderflügel. Etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Corium, Membran und Clavus (Analfeld) sind scharf geschieden. Ersteres bildet ungefähr ein gleichseitiges, breites, mit der Spitze nach hinten gekehrtes Dreieck und ist durch eine deutliche lange Querrippe von der fast halbkreisförmigen grossen Membran geschieden. Der Clavus ist auffallend gross und hat fast die Form eines Kreisabschnittes. Im Corium sieht man einige Adern, in denen ich die bis fast zur Mitte mit dem Radius verbundene Subcosta, dann den gegabelten Radius, die einfache an der Basis mit dem Cubitus vereinigte Medialis und endlich an der Sutura clavi den Cubitus zu erkennen glaube, welch letzterer sich im weiteren Verlaufe gleich der Medialis mehr nach vorne wendet. Schief durch den Clavus zieht die erste Analader. Alle Adern sind an der Grenze der Membran unterbrochen und setzen sich dann als breite Rippen gegen den breit abgerundeten Spitzenrand fort. Ich zähle 7 solcher Adern.

**Genus: Eocimex m.**

**Eocimex liasinus m.** (Taf. XLIII, Fig. 17.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 5·5 mm.

Die leider nicht sehr gut erhaltene Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

**Familie: Aphlebocoridae m.**

Ein Vorderflügel mit sehr breitem kurzen Clavus, welcher hinten eckig abgestutzt ist und die erste nach vorne geschwungene Analader deutlich erkennen lässt. Corium und Membran sind nicht scharf geschieden, ersteres ist sehr gross und nimmt den grössten Teil des Flügels ein, ist punktiert und derb, zeigt aber nur an der äussersten Basis die Spur von 2 Adern, vermutlich Radius + Subcosta und Medialis. Die Membran ist klein, halbmondförmig und lässt keine Adern erkennen.

Dieser Flügel erinnert durch sein kurzes breites Analfeld und die undeutlichen Adern etwas an gewisse Naucoridenflügel. Es wäre auch ganz gut denkbar, dass die im oberen Jura bereits vertretene Gruppe der Naucoriden in ihren Anfängen bis in den Lias hinabreicht, doch lässt sich vorläufig noch nichts Sicheres sagen.

**Genus: Aphlebocoris m.****Aphlebocoris nana m.** (Taf. XLIII, Fig. 18.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Pachymeridium dubium*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. 1880. (p. p.).

Länge des Vorderflügels 5 mm. Fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. In der Gegend des Clavus ebenso breit wie an der Grenze der Membran.

Geinitz hat unter dem oben citierten Namen mehrere Formen vermengt, von denen die hier beschriebene noch am besten erhalten ist. Den von Geinitz gewählten Namen will ich der von ihm abgebildeten Form belassen.

**Familie: Pachymeridiidae m.**

Ein Vorderflügel mit kurzem schmalen Clavus, welcher nicht eckig abgestutzt ist. Das Corium reicht etwa bis zur Mitte des Flügels und ist nicht scharf von der mit etwa 10 parallelen geraden undeutlichen Adern versehenen Membran geschieden; es ist punktiert und zeigt in der basalen Hälfte einige deutliche Adern, deren Deutung mir an der Hand der Abbildung nicht gelingen will. Der ganze Flügel ist in der Gegend des Clavus schmaler als die Membran.

**Genus: Pachymeridium Geinitz.****Pachymeridium dubium Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 19.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Pachymeridium dubium*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529, t. 22, f. 18. 1880.

Länge des Flügels 6 mm.

Ich habe das Original dieser Art nicht untersucht.

**Familie: Protocoridae m.**

Prothorax breit, fast trapezförmig mit schwach ausgebuchtetem Vorderende. Kopf mässig gross, vorne abgerundet, mit kugeligen Augen. Schildchen auffallend klein, ein gleichseitiges Dreieck bildend. Corium, Clavus und Membran scharf geschieden, letztere ziemlich gross. Clavus kurz und breit, Subcosta deutlich, bei einer Art auch Media und Cubitus. In der Membran sind keine Adern angegeben.

**Genus: Protocoris Heer.****Protocoris insignis Heer.** (Taf. XLIII, Fig. 20.)

Fundort: Schambelen im Aargau. Unterer Lias.

*Protocoris insignis*, Heer, Urvwelt d. Schw. 91, t. 8, f. 28. 1865.

Ein 10 mm langes Tier. Höchst mangelhaft charakterisiert und abgebildet.

Die Type, wie alle Schambelen-Insekten, schlecht konserviert.

**Protocoris planus Heer.** (Taf. XLIII, Fig. 21.)

Fundort: Schambelen im Aargau. Unterer Lias.

Protocoris planus, Heer, Liasinsel. 15. f. 44. 45. 1852.

Ein 7.5 mm langer Vorderflügel mit punktiertem Corium.

Heer hält diese Formen für Coreiden, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann.

**Ordnung: Homoptera.**

Diese Ordnung findet sich im Lias reich vertreten, und man kann bereits mehrere noch heute lebende Familien deutlich erkennen.

**Unterordnung: Auchenorrhyncha.****Familie: Fulgoridae.**

Hierher gehört eine Anzahl kleiner Formen, welche dem Ansehen nach an unsere Cixius oder Dictyophora-Arten erinnern dürften.

**Genus: Fulgoridium m.**

Vorderflügel: Costa nahe dem Vorderrande hinziehend und in das Flügelmal einmündend. Radius mit der Subcosta bis nahe zur Flügelmitte verschmolzen, letztere dann in gerader Richtung fortlaufend und mit ihren wenigen Ästchen an der Bildung des Flügelmales beteiligt, ersterer gegen den Spitzrand ziehend und daselbst in 2—4 Ästchen zerfallend. Die Medialis trennt sich schon nahe der Basis vom Radius und zerfällt erst nahe dem Ende in einige Zweige. Der Cubitus verzweigt sich bereits nahe der Basis und zerfällt durch wiederholte Gabelung in eine grössere Zahl von Ästen. Das sehr lange Analfeld (Clavus) wird von zwei Adern durchzogen, von denen die vordere in die hintere einmündet, so dass die auch für die rezenten Fulgoriden so charakteristische Analzelle entsteht. Eine Anzahl unregelmässig verteilter Queradern.

Hinterflügel: Subcosta und Radius sind bis über die Mitte hinaus verschmolzen, letzterer verzweigt sich nur wenig, desgleichen die Medialis. Cubitus reichlicher verzweigt. Das Analfeld ist vergrössert und enthält einige lange Adern. Randader ist keine zu sehen.

Die Vorderflügel wurden für Phryganiden, die Hinterflügel für Dipteren gehalten.

**Fulgoridium balticum Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 22, 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 527. (1880) t. 22. f. 13. 1880.

Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.).

Vorderflügel 6.8 mm. Radius mit 2, Media mit 3, Cubitus mit 9 Zweigen,

von denen die letzten am Ende fast hakenförmig nach hinten gebogen sind.  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, deutlich gefleckt.

Type im geol. Institute zu Rostock.

*Mod. Nov.*  
 O **Fulgoridium pallidum m.** (Taf. XLIII, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

402 *(in part)*  
 Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein sehr gut erhaltener 6.5 mm langer Vorderflügel. Der vorigen Art ähnlich, und wie diese  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Radius und Media mit je 4 Zweigen, Cubitus mit 10 Zweigen, die ganz ähnlich nach hinten gekrümmt sind wie bei balticum. Die Queradern sind anders disponiert, die Flecken nicht gut ausgeprägt.

Type im geol. Institute zu Rostock.

*Nov.*  
 O **Fulgoridium venosum m.** (Taf. XLIII, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Der 5 mm lange Basalteil eines etwa 7 mm langen Vorderflügels mit auffallend dicken Adern. Etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, der Basis zu mehr verschmälert als die beiden vorhergehenden Arten.

Type im geol. Institute zu Rostock.

*Nov.*  
 O **Fulgoridium germanicum m.** (Taf. XLIII, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? *(in part)*  
 Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein 8.5 mm langer Vorderflügel, etwas schlanker als die vorhergehenden, 3 mal so lang als breit. Radius und Medialis mit je 3 oder 4 Ästen, Cubitus mit nur 5 oder 6 Ästen, die nicht so stark nach hinten gebogen sind wie bei balticum.

Type im geol. Institute zu Breslau.

O **Fulgoridium simplex Geinitz.** (Taf. XLIII, Fig. 27, 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Phryganidium balticum var. simplex, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 528. t. 22. f. 14. 1880.

Vorderflügel 8 mm lang, fast 3 mal so lang als breit, mit schwächer verzweigten Adern. Radius und Media bilden etwa je 3, der Cubitus etwa 5 Zweige, die nicht stark nach hinten gebogen sind. Verzweigung anders als bei germanicum, dem diese Art am nächsten steht.

Die durch Übereinanderlagerung von Vorder- und Hinterflügel etwas undeutliche Type ist im geol. Institute zu Rostock.

♂? *Fulgoridium latum* m. (Taf. XLIII, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Phryganidium balticum*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein 7 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit. Subcosta und Radius mit je drei Zweigen. Cubitus in 4 lange Zweige geteilt, welche nicht stark nach hinten gebogen sind.

Diese Form, deren Type sich gleichfalls in Rostock befindet, dürfte vielleicht als eigenes Genus zu betrachten sein.

♂ *Fulgoridium dubium* Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 30, 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

♂ *Protomyia dubia*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. t. 13. f. 26. 1884.

*Protomyia dubia*, Scudder, Zittels Handbuch. I. 810. 1885.

Ein 6.2 mm langer Hinterflügel. Radius mit einer kurzen Endgabel, Media 2 mal gegabelt, Cubitus in 3 Zweige geteilt. Drei lange Analadern.

Schon Scudder erkannte, dass dieses Fossil nicht zu den Dipteren gehöre, stellte es aber später im Kataloge doch wieder in diese Ordnung.

Type in Rostock.

♂ *Fulgoridium liadis* m. (Taf. XLIII, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5 mm langer Hinterflügel. Radius mit 2, Media mit 3, Cubitus mit 5 Zweigen. 3 lange Analadern.

Type in Rostock (als „*Protomyia dubia*“).

♂ *Fulgoridium lapideum* m. (Taf. XLIII, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Die Endhälfte eines etwa 8 mm langen Hinterflügels. Radius mit 2, Medialis mit 3, Cubitus mit 5 Ästen, die aber anders verteilt sind als bei *liadis*.

Type in Rostock (als „*Hydropsyche* sp.“).

♂ Genus: *Cixiites* m.

Mit *Fulgoridium* offenbar verwandt. Vorderflügel von ähnlicher Form, mit langem Analfelde, in dem die zwei Adern sich in der normalen Weise miteinander vereinigen. Längs des Vorderrandes zieht eine einfache Ader, welche ich als Costa betrachte. Dann folgt eine dicke Ader, die in ein grosses Flügelmal ausläuft und vermutlich der Subcosta und dem Radius entspricht. Hierauf folgt eine lange Gabel, die ich für die Medialis halte, die aber eventuell auch als Radius gedeutet werden könnte. Weiterhin folgt eine einfache Ader, die sich erst an der Basis an den Cubitus anschliesst und entweder als 1. Ast des Cubitus oder als Medialis zu deuten sein wird. Der Cubitus zerfällt ausserdem noch in 3 lange Äste.

♂ **Cixiites liasinus m.** (Taf. XLIII, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, fast  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit.

Dieses Objekt liegt auf derselben Platte mit dem als „Zalmonia cf. Brodiei“ bezeichneten Orthopteron und ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

♂ **Genus: Margaroptilon m.**

Eine etwas zweifelhafte Gattung, deren Geäder selbst an den Originalen nicht zu entziffern ist. Die Form des Flügels stimmt mit jener von Fulgoridium überein. Auffallend sind die zahlreichen verschieden grossen und scharf begrenzten Flecken, welche wie Perlen auf dem Flügel verteilt sind.

♂ **Margaroptilon Brodiei m.**

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

? (Neuropteron), Brodie, Foss. Ins. 126. t. 8. f. 10. 1845.

Länge des Vorderflügels 7.5 mm.

♂ **Margaroptilon Woodwardi m.** (Taf. XLIII, Fig. 35.)

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

Vorderflügel 7.5 mm lang, 2.2 mal so lang als breit.

Das Original befindet sich im Brit. Museum und wurde 1877 bei Alderton gefunden. Es unterscheidet sich durch die Verteilung der Flecken von Brodiei.

♂ **Margaroptilon Bulleni m.** (Taf. XLIII, Fig. 36.)

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

Vorderflügel 7.5 mm lang, 2.6 mal so lang als breit und durch die Verteilung der Flecken von den zwei anderen Arten verschieden.

Gleich der vorigen 1877 bei Alderton gefunden. Original im British Museum.

♂ **Genus: Homopterites m.**

Ein Vorderflügel mit erweitertem Costalrande und daher in der basalen Hälfte breiter als in der apikalen. Analfeld sehr lang und gross mit 2 deutlichen Adern, die sich anscheinend wieder vereinigen. Ohne Flügelmal. Subcosta und Radius etwa bis zur Flügelmitte verschmolzen, erstere dann im Bogen gegen die Spitze ziehend, nicht verzweigt, letzterer gleichfalls einfach und gegen den Spitzenrand gerichtet. Medialis etwa im ersten Drittel der Länge mit Radius und Subcosta verbunden, dann frei durch die Mitte des Flügels ziehend und mit dem Radius durch eine Querader verbunden. Cubitus nur an der Basis mit den anderen Adern in Berührung, dann frei und vor dem Ende in 3 Zweige geteilt.

○ *Homopterites anglicus* m. (Taf. XLIII, Fig. 37.)

Fundort: Wainlode (Gloster), England. Unterer Lias.

*Belostoma* (Westwood), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

Ein 9 mm langer Vorderflügel.

Diese bisher noch unbeschriebene Art kann unmöglich eine *Belostoma* sein, und ich begreife gar nicht, wie sie zu diesem Namen kommt. Das Original ist im British Museum.

○ Familie: *Procercopidae* m. Proc

Hierher rechne ich einige Flügel, welche jenen der rezenten *Cercopiden* bereits sehr ähnlich sind, aber doch noch in mancher Beziehung ursprünglichere Verhältnisse aufweisen.

Der Vorderflügel ist schlank und in der Basalhälfte breiter als in der Endhälfte. Das Analfeld ist lang und breit, durch eine gerade Falte geschieden; es enthält 2 Adern, von denen die 2. längs des Hinterrandes verläuft, während die 1. nahe dem Vorderrande liegt und sich vor der Spitze des Analfeldes mit der Hinterrandader vereinigt. Subcosta und Radius sind bis über das 1. Drittel hinaus verschmolzen, erstere bildet vor dem Ende einige nach vorne gerichtete Ästchen, während letzterer ungeteilt bis zum Spitzerrande zieht. Die Medialis ist nur an der Basis mit dem Cubitus verbunden, zieht durch die Mitte des Flügels, um sich erst hinter der Mitte in (3) Zweige zu spalten. Der Cubitus bildet eine kurze Endgabel. Alle Längsadern sind im Endteile des Flügels durch Queradern verbunden. Der ganze Flügel ist von derber Beschaffenheit und auf der ganzen Fläche mit sehr feinen Wärzchen bedeckt.

Der Hinterflügel zeichnet sich durch eine alle Adern verbindende, parallel mit dem Rande laufende Randader aus. Subcosta und Radius sind einfach, Medialis und Cubitus gegabelt, die 3 Analadern lang und geschwungen, einfach.

Diese Formen lassen sich, was den Flügel betrifft, wohl ebenso leicht direkt von dem Typus der Palaeohemipteren (*Scytinoptera*), als von jenem der Fulgoriden ableiten. Ich trenne sie nur deshalb von den *Cercopiden*, weil anzunehmen ist, dass auch der Körper noch ursprünglichere Verhältnisse zeigte als jener der *Cercopiden*. Jedenfalls aber haben wir hier die unmittelbaren Vorläufer der genannten Gruppe vor uns.

○ Genus: *Procercopis* m.

Vorderflügel fast 4 mal so lang als breit und in dieser Beziehung etwa dem Hinterflügel mit Ausnahme des Analfeldes entsprechend.

○ *Procercopis alutacea* m. (Taf. XLIII, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Zwei 17,5 mm lange Vorderflügel. Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

♁ *Procercopis jurassica* Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

♁ *Cercopis jurassica*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. t. 13. f. 25. 1884.

Ein 14 mm langer Hinterflügel. Querader zwischen Radius und Medialis vor der Gabelung der letzteren Ader gelegen.

Type im geol. Institute zu Rostock.

♁ *Procercopis liasina* m. (Taf. XLIII, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer Endteil eines etwa 15 mm langen Hinterflügels. Querader zwischen Radius und Medialis hinter der Gabelung der letzteren gelegen. Vielleicht mit *jurassica* identisch.

Type im geol. Institute zu Rostock.

♁ Familie: Jassidae.

Hierher kann ich mit Sicherheit nur zwei Formen stellen, deren Flügelgäader jenem vieler rezenter Jassiden so sehr gleicht, dass man auch auf weitgehende Übereinstimmung des Körpers rechnen darf.

♁ Genus: *Archijassus* m.

Vorderflügel an der Basis sehr breit, gegen das Ende zu verschmälert und nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld sehr breit. Subcosta und Radius bis zur Flügelmitte verschmolzen, erstere dann gegen den Vorderrand gewendet und gegabelt, letzterer ungeteilt gegen die Spitze ziehend. Medialis frei, in 4 Zweige gespalten. Cubitus frei, geschwungen, mit kurzer Endgabel. Analfeld (Clavus) durch eine gerade Falte begrenzt, mit 2 geschwungenen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Die Längsadern sind durch Queradern verbunden, so dass in der Apikalhälfte des Flügels eine Anzahl Zellen entsteht. Die ganze Fläche des Flügels ist lederartig, die Adern sind dick und scharf ausgeprägt.

♁ *Archijassus Heeri* Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

♁ *Cercopidium Heeri*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. t. 22. f. 17. 1880.

♁ *Cercopis Heeri*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. 1884. (p. p.)

Vorderflügel 7 mm lang.

♁ *Archijassus Geinitzi* m. (Taf. XLIII, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Cercopis Heeri*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. 1884. (p. p.)

Vorderflügel 7 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch

einige Details in der Verteilung und Lage der Queradern wohl spezifisch verschieden.

Type im geol. Institute zu Rostock.

In diese Familie dürften auch noch folgende Formen gehören:

*O* (? *Archijassus*) *morio* Heer. (Taf. XLIII, Fig. 43.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cercopidium morio*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 91. t. 8. f. 30. 1865.

Ein 5 mm langer Vorderflügel mit breitem Costalfelde.

Die im Züricher Museum befindliche, allerdings nicht gut erhaltene Type zeigt grosse Ähnlichkeit mit *Archijassus* und die Zeichnung lässt trotz mancher Ungenauigkeiten doch auch noch diese Ähnlichkeit erkennen.

*O* (? *Archijassus*) *minutus* Heer. (Taf. XLIII, Fig. 44.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cercopidium minutum*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 91. t. 8. f. 29. 1865.

Nur 4.5 mm lang und trotz der Verschiedenheit der Heerschen Abbildung doch ähnlich mit *Morio*.

*Stop*

**Unterordnung: Psylloidea.**

**Familie: Archipsyllidae m.**

Hierher rechne ich zwei ausserordentlich interessante Formen, welche geeignet sind, uns einigen Aufschluss über die Entstehung der Psylliden zu geben.

Der Vorderflügel ist von ovaler Form und zeigt eine vom Vorderrande abgerückte freie Subcosta, welche ungefähr die halbe Flügellänge erreicht. Der Radius ist frei, nicht mit der Subcosta verschmolzen und zerfällt in drei nach vorne gebogene Äste. Medialis und Cubitus sind, ähnlich wie bei den rezenten Psylliden, miteinander, aber, im Gegensatz zu diesen, noch nicht mit dem Radius verschmolzen; jede dieser 2 Adern bildet eine breite Endgabel. Das mässig lange Analfeld ist durch eine gerade Falte begrenzt (fehlt aber leider dem einzigen bis jetzt bekannten Exemplar).

Dazu rechne ich nun einen winzigen Hinterflügel, an welchem ich eine knapp hinter dem Vorderrande verlaufende Ader für die Subcosta halte. Dahinter folgt ein freier Radius, der eine grosse Gabel bildet, dann eine freie in 3 Äste geteilte Medialis und endlich ein gleichfalls ganz selbständiger gegabelter Cubitus. Endlich ist noch ein kleines Analfeld mit einer geraden Ader zu sehen.

Dieser Hinterflügel liegt zum Teil auf dem Vorderflügel von *Mesotri-chopteridium pusillum* m., so dass ich anfangs geneigt war, ihn für einen reduzierten Phryganidenhinterflügel zu halten. Als ich aber später den oben beschriebenen psyllidenähnlichen Vorderflügel fand und dadurch auf die Psyl-

liden aufmerksam wurde, gewann ich die Überzeugung, dass wir auch in dem kleinen Hinterflügel eine hemipteroide Form vor uns haben.

Man denke sich die Hauptstämme des Radius, der Medialis und des Cubitus aneinander gelagert und wird dann bei beiden Flügeln sofort die auffallende Übereinstimmung mit den rezenten Psylliden erkennen. Dass mit dieser Vereinigung der Schwund je eines Zweiges des Radius und der Medialis einherging, ist nicht merkwürdig, ebensowenig wie die freie vom Rande abgerückte Subcosta des Vorderflügels, die sich noch heute bei einzelnen Formen findet. Auffallend ist dagegen, dass bei den Psylliden sowie bei den Archipsylliden Subcosta und Radius getrennt sind, und dass diese Gruppen dadurch in einen Gegensatz zu den Fulgoriden, Jassiden und Cercopiden treten.

### Genus: Archipsylla m.

**Archipsylla primitiva m.** (Taf. XLIII, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 4 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

**Archipsylla liasina m.** (Taf. XLIII, Fig. 46.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Hinterflügels 2·2 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

### Mangelhaft bekannte Insekten.

Ich führe diese Formen hier mit ihren Originalnamen an, muss aber ausdrücklich hervorheben, dass man aus diesen Namen keinerlei Schluss auf die Ordnung ziehen darf, in welche diese Formen gehören. Bei allen allgemeinen Betrachtungen sind daher alle hier folgenden Fossilien ausser acht zu lassen.

#### (*Panorpa liassica*, Mantell.)

Fundort: Wainlode Cliff, England. Unterer Lias.

*Panorpa liassica*, Mantell, Medals of Creation, II. 576. (123) f. 1. 2. 1844.

#### (Homopteron —, Brodie.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(Homopteron), Westwood et Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 15. 1845.

Gehört vielleicht zu den Hemipteroiden-Formen.

#### (*Asilus ? ignotus*, Brodie.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

*Asilus ? ignotus*, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 128. t. 7. f. 19. 1845.

Dürfte kaum ein Dipteron sein und sicher kein *Asilus*.

**(Cicada Murchisoni, Brodie.)**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

/ Cicada Murchisoni, Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 20. 1845.

Es ist fraglich, ob diese Form überhaupt zu den Hemipteroiden gehört. „Cicada“ ist es, wie ich mich an der Type überzeugt habe, sicher keine.

**(Homopteron —, Brodie.)**

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(Homopteron), Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 21. 1845.

Kann möglicherweise zu den Hemipteroiden gehören. (Type in London!)

**(Pachymerus Zucholdi, Giebel.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Cimicidae), Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 22. 1845.

Pachymerus Zucholdi, Giebel, Ins. Vorw. 356. 1856.

Die Type (London!) lässt gerade erkennen, dass dieses Objekt eventuell zu den Hemipteroiden gehören kann, dass es aber sicher kein „Pachymerus“ ist.

**(Orthophlebia longissima, Giebel.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

affin? Chauliodes, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 126. t. 8. f. 5. 1845.

Orthophlebia longissima, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Wird von Scudder zweimal angeführt, einmal unter den Sialiden, einmal unter den Panorpiden, gehört aber wohl zu keiner von diesen Gruppen. „Orthophlebia“ ist es keine.

**(? Neuropteron —, Westwood.)**

Fundort: England. Lias.

(Neuropteron), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 8. f. 16. 1845.

Ist sicher kein „Neuropteron“, aber vielleicht ein Stück aus der Basis eines Odonatenflügels.

**(Orthopteron —, Westwood.)**

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

(Orthopteron), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 3. 1845.

Es ist wohl ein grosses Insektenbein, bietet aber keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Ordnung.

**(Melolontha —, Giebel.)**

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

? „Cockchaffer“, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 4. 1845.

Melolontha, Giebel, Ins. Vorw. 32. 1856.

Ein dreieckiges Gebilde, welches mit dem Pygidium einer Melolontha verglichen wird. Ist vielleicht überhaupt kein Insektenrest.

**(Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 5. 1845.

Ein Abdomen, welches ebensogut auch einem Heteropteron angehören kann wie einem Käfer.

**(Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 6. 1845.

Ein Abdomen eines Coleopterons oder Heteropterons.

**(? Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(? Coleopteron), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 13. 1845.

Fragmente eines Coleopteren- oder Hemipteroiden-Thorax.

**(Gryllus —, Brodie.)**

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Gryllus), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 101. 125. t. 9. f. 14. 1845.

Ein Stück eines bedornten Beines. Kann zu allerlei Insektenordnungen gehören.

**(Hemerobius? Higginsii Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Hemerobius? Higginsii, Brodie, Foss. Ins. 102. t. 9. f. 15. 1845.

Stück eines schlanken segmentierten Körpers. Kann irgend einer Insektenordnung angehören, nur keinem „Hemerobius“.

**(Ancylocheira liasina, Giebel.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Buprestidae), Brodie, Foss. Ins. 101. t. 10. f. 1. 1845.

Ancylocheira liasina, Giebel, Ins. Vorw. 82. 1856.

Ist nicht sicher als Coleopteron zu erkennen, daher keineswegs als „Ancylocheira“ zu betrachten.

**(? Chauliodes —, Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

(Chauliodes), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 126. t. 10. f. 6. 1845.

Ein offenbar falsch gezeichneter Flügel und daher nicht zu deuten. Zu „Chauliodes“ kann er unmöglich gehören, viel eher zu einer Orthopteroiden- oder Blattoidenform.

**(Cicada —, Westwood.)**

Fundort: England. Lias.

(Cicada), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 10. f. 7. 1845.

Ist sicher keine „Cicada“, vielleicht ein Homopteron, vielleicht überhaupt kein Insekt.

**(Panorpa —, Murchison.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Panorpa —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2. Ed. 82. t. 9. f. 6. 1845.

Nach der Abbildung nicht sicher zu deuten.

**(Coccinella —, Murchison.)**

Fundort: England. Oberer Lias.

Coccinella —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2. Ed. 108. t. 8. f. 5. 1845.

Nach der Abbildung nicht mit Sicherheit als Coleopteron zu erkennen.

**(Tipula —, Murchison.)**

Fundort: England. Oberer Lias.

Tipula —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2. Ed. 108. t. 8. f. 3. 1845.

Ist wohl keine Tipula und dürfte eher zu den Elcaniden gehören.

**(Coleopteron —, Murchison.)**

Fundort: England. Oberer Lias.

Coleopteron —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2. Ed. 81. 108. t. 8. f. 4. 1845.

Ein undeutbares Fragment.

**(Insect —, Murchison.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Wing of Insect, Murchison, Outl. Geol. Cheltenham. 2. Ed. 108. t. 9. f. 1 a. b. 1845.

Nicht zu deuten.

**(Curculionites liasinus Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Curculionites liasinus*, Heer, Liasinsel. 15. t. f. 39—40. 1852.

Es erscheint mir sehr fraglich, ob dieses Fossil überhaupt zu den Coleopteren gehört. Das Original lässt keine sichere Deutung zu, und die Abbildung ist, wie alle anderen in jenem Werke, sehr stark „verbessert“.

**(Pentatomidae ? — Westwood.)**

Fundort: England. Lias.

*Pentatomidae*?, Westwood, Quart. Journ. g. S. X 381. 396. t. 18. f. 2. 1854.

Ein ganz undeutbares Gebilde, welches mit Pentatomiden gewiss nichts zu tun hat und vielleicht gar nicht von einem Insekt herrührt.

**(Blattidium medium Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Blattidium medium*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 289. t. f. 7. 1864.

*Elisama*? *media*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 468. 1886.

Ein nicht näher bestimmbares Objekt, vielleicht überhaupt kein Insekt, vielleicht ein Teil eines Blattoiden- oder Orthopteroidenflügels.

**(Baseopsis forficulina Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Baseopsis forficulina*, Heer, Urwelt d. Schw. 84. t. 7. f. 5. 1865.

Das in Zürich aufbewahrte Original ist viel undeutlicher als die Abbildung und gibt uns keinen sicheren Aufschluss über die Natur dieses Fossils. Die an die Basis des Kopfes gerückten Augen sprechen gegen die Forficuliden und eher für Coleopteren, bei denen ja bekanntlich auch oft kurze Flügeldecken vorkommen. Nach meiner Ansicht dürfte es sich übrigens um keine Imago, sondern um eine Larve mit Flügelscheiden handeln, vielleicht um eine Perlide.

**(Cyclocoris pinguis Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Cyclocoris pinguis*, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 27. 1865.

Kann wohl ebensogut ein Coleopteron, als eine Wanze sein.

**(Palaeomyrmex prodromus, Heer.)**

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

*Palaeomyrmex prodromus*, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 31. 1865.

Gehört sicher nicht zu den Hymenopteren, sondern vermutlich zu den Homopteren.

**(Chauliodites minor, Blake.)**

Fundort: Hatham, England. Unterer Lias.

*Chauliodites minor*, Blake in Tate and Blake, Yorkshire Lias. 426. t. 16. f. 12. 1876.

Nach der Abbildung nicht zu deuten.

**(? Neuroptera —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Abdomen einer ? Neuroptere, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 23. 1880.

Ist nicht zu deuten.

**(? Phryganeae —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Phryaneenlarve, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 24. 1880.

Kann nicht zu den Phryganoiden gehören, weil Flügelscheiden vorhanden sind.

**(? Hemipteron —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Abdomen einer ? Hemiptere“, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 22. 1880.

Kann eventuell auch ein Coleopteron sein.

**(Panorpidium —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Panorpidium*, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 526. t. 22. f. 12. 1880.

Ich kann auch an der Hand der Type nicht entscheiden, in welche Ordnung dieses Flügelfragment gehört.

**(Phryganidium minimum, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Phryganidium minimum*, Geinitz, Flötzformation. 31. t. 6. f. 4. 1883.

Ein sehr schlecht erhaltener Flügel, nicht sicher zu deuten.

**(Palaeontina, cf. oolitica, Geinitz.) (Taf. XLIII, Fig. 47, 48.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

*Palaeontina*, cf. *oolitica*, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 66. t. 5. f. 17. 1887.

Ein 22 mm langes Flügelfragment mit 9 fächerartig auseinander laufenden Adern und umgeschlagenem Endlappen. Der Rand besteht aus einer deutlichen Ader. Nach meiner Überzeugung hat diese Form nichts mit *Palaeontina* (Lepidoptera) zu tun und dürfte eher den Analteil eines grösseren Orthopterenhinterflügels vorstellen.

Nicht beschriebene und daher ohne Abbildung und ohne Type nicht zu deutende Formen, von denen manche mit den oben angeführten identisch sein dürften.

(**Tipula** —, **Buckmann.**)

Fundort: Dumbleton, England. Unterer Lias.

Tipula —, Buckmann, Proc. Geol. Soc. Lond. 212. 1843.

(**Protocoris ovalis**, **Heer.**)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Protocoris ovalis, Heer, Urwelt d. Schw. 91. 1865.

(Die Type ist sehr undeutlich, nicht sicher als Heteropteron kenntlich.)

(**Melolontha** —, **Phillips.**)

Fundort: England. Lias.

Melolontha —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Vielleicht = Brodie t. 9. f. 4?.)

(**Blattidae** —, **Phillips.**)

Fundort: England. Lias.

Blattidae —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(**Chauliodes** —, **Phillips.**)

Fundort: England. Lias.

Chauliodes —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(**Ephemera** —, **Phillips.**)

Fundort: England. Lias.

Ephemera —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(**Homopteron** —, **Phillips.**)

Fundort: England. Lias.

Homopteron —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(**Cimicidae** —, **Phillips.**)

Fundort: England. Lias.

Cimicidae —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

**(Cicada —, Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Cicada (pupa), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 8. 16. 1873.

(Ist nach der Type weder eine „Cicada“ noch eine „Puppe“.)

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort; Dumbleton, England. Oberer Lias.

Dipteron —, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15. 1873.

**(Myrmeleon? —, Brodie.)**

Fundort: Binton, England. Unterer Lias.

Myrmeleon? —, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15. 1873.

**(Orthophlebia —, Brodie.)**

Fundort: Browns Wood, Sommersetshire, England. Unterer Lias.

Orthophlebia —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Trichopteron —, Brodie.)**

Fundort: Grafton, England. Unterer Lias.

Trichopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Odonata —, Brodie.)**

Fundort: Strensham etc., England. Unterer Lias.

Odonata —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Aeschna —, Brodie.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Aeschna —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Blattariae —, Brodie.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Blattariae —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Chauliodes —, Brodie.)**

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Ephemera —, Brodie.)**

Fundort: Browns Wood, Binton, England. Unterer Lias.

Ephemera —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

**(Gryllidae —, Brodie.)**

Fundort: Wilmcote, England. Unterer Lias.

Gryllidae, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Locusta ? —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Locusta? —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Hemipteron —, Brodie.)**

Fundort: Forthampton, Apperley, Wainlode, England. Unterer Lias.

Hemipteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Grafton, England. Unterer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Cicada (like Meloe), Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Cicada larva (like Meloe), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Nach der Type auch nicht als Cicadenlarve zu erkennen.)

**(Tettigonia —, Brodie.)**

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

Tettigonia, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Cimex —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Cimex, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Hemipteron —, Brodie.)**

Fundort: Binton, England. Unterer Lias.

Hemipteron, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

**(Homopteron —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Homopteron (larva), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Auch nach der Type nicht zu deuten.)

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort: Wainlode, Apperley, England. Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Tipula —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Tipula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Tipula —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Tipula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Pentatomidae —, Brodie.)**

Fundort: England, Lias.

Pentatomidae, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Libellula —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Libellula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Odonata —, Brodie.)**

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Odonata —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Odonata —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Odonata (male Organ), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Polystoechotes —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

Polystoechotes, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Hemerobius —, Brodie.)**

Fundort: England. Lias.

Hemerobius, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

**(Coleopteron —, Brodie.)**

Fundort: Hotham, England. Unterer Lias.

Coleopteron (under surface of anal segment), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 20. 1874.

**(Neuropteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Neuropteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Neuropteron —, Brodie.)**

Fundort: Copt Heath, England. Unterer Lias.

Neuropteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Copt Heath, England. Unterer Lias.

Orthopteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Trichopteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Trichopteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort: Copt Heath near Knowle, England, Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Dipteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden. Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Orthopteron —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Blatta —, Brodie.)**

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Blatta —, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

**(Orthopteron —, Goss.)**

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

Orthopteron —, Goss, Proc. geol. Assoc. VI. 130. 1879.

**(Neuropteron —, Goss.)**

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

Neuropteron —, Goss, Proc. geol. Assoc. VI. 130. 1879.

**(Cicadellina —, Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cicadellina, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. 1884.

(Gehören vielleicht zu den Homopteren.)

**(Panorpidium sp., Geinitz.)**

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Panorpidium sp., Geinitz, Flötzformation. 31. 1883.

**(Hemerobius —, Brodie.)**

Fundort: Aust, England. Lias.

Hemerobius, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

**(Blattidae —, Hislop.)**

Fundort: Kotá, Indien. Kotá Maleri-Gruppe. ? Lias.

Blattidae, Hislop, Qu. J. G. S. XVII. (I) 354. 1861.

**(Insecta —, Medlicott et Blanford.)**

Fundort: Bei Chanda, Zentral-Indien. Kotá Maleri-Gruppe. ? Lias.

Insecta, Medlicott and Blanford, Manual Geol. Ind. I. 152. 154. 1879.

### III. Kapitel.

## Jura-Formation.

In dieser Periode waren Land und Wasser der Hauptsache nach ähnlich verteilt wie in der vorhergehenden. Das Meer gewann zuerst an Ausdehnung, um dann in den obersten Stufen der Periode wieder etwas zurückzutreten.

Fauna und Flora waren im wesentlichen aus Elementen zusammengesetzt, die schon früher vorhanden waren, und erst gegen Schluss der Periode erschienen als neue Type die Vögel.

Ziemlich allgemein wird heute folgende Gliederung der Jura-Formation angenommen:

		England	Deutschland, Schweiz etc.	
Oolite	Upper	Purbeck beds	Malm (Oberer oder weisser Jura)  Lithographischer Kalk	
		Portland beds		
		Kimmeridge clay		
	Middle	Coral rag		
		Oxford clay		
		Kelloway rock		
	Lower	Great Oolite		Dogger
		Inferior Oolite		(Mittlerer oder brauner Jura)

Dem Dogger gehören folgende Fundorte fossiler Insekten an. England: Stonesfield, Oxford, Eyeford, Eastern Moorelands in Yorkshire, Sevenhampton in Gloucester, Bath in Sommerset. Sibirien: Ust Balei an der Angara.

Im Bereiche des Malm verteilen sich die Fundorte in folgender Weise:

Oxford Clay: (Christian Malford in) Wilts, England.

Kimmeridge Clay: Ringstead Bay in Northhampton, England.

Montsech, Provinz Lérida (Cataluña), Spanien.

Portland Beds: Der lithographische Kalk in Bayern (Eichstätt, Solnhofen, Pappenheim, Kelheim).

Purbeck Beds: Kent, Stone (Buckinghamshire), Vale of Wardour und Swindon (Wiltshire), Durdlestone Bay, Dorset, Ridgway, Derby, Hastings (Sussex).

Dem Malm dürften auch die sibirischen Fundorte Kondujewskaya, Nerstschinsk, Byrka und Irkutsk angehören.

## Ordnung: Orthoptera.

### Unterordnung: Locustoidea.

#### Familie: Elcanidae Handlirsch.

(Siehe Lias-Insekten S. 412.)

Vertreter dieser Familie finden sich im Jura reichlich entwickelt und speziell die bayerischen Funde sind von besonderem Interesse, weil sie uns mehr Aufschluss über den Körperbau bieten. Es fanden sich Exemplare mit sehr langen gut erhaltenen Fühlern, Exemplare ohne Legescheide, also jedenfalls ♂, deren Flügel genau so wie jene der ♀ gebildet sind und keinen Zirpapparat erkennen lassen. Bei vielen Exemplaren sind die Sprungbeine gut erhalten, und man erkennt deutlich auf der Endhälfte der Hinterschienen je 3—4 lanzettförmige, blattartige und bewegliche Anhänge, ganz ähnlich jenen, welche sich bei einigen rezenten Orthopteren finden, welche sich auf das Wasser oder auf nassen Schlamm begeben können. Wir können also annehmen, dass auch die Elcaniden diese Fähigkeit besaßen.

#### Genus: *Elcana* Giebel.

##### *Elcana phyllophora* m. (Taf. XLIV, Fig. 1.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 25 mm. Der Sector radii hat 14 Äste, von denen die ersten 2 verzweigt sind. Queradern sehr zahlreich. Hinterschienen mit 4 sehr breiten, dachziegelartig übereinandergreifenden blattartigen Anhängen, von denen jeder eine konvexe und eine konkave Rippe zeigt.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar, Eigentum der geologischen Abteilung des Wiener Hofmuseums. Vermutlich ein ♂.

##### *Elcana Deichmülleri* m.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Elcana amanda*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 14. t. 2. f. 4. 5. 1886.

Länge des Vorderflügels 30 mm. Sector radii mit 12 Ästen, von denen der (distal) erste verzweigt ist. Von den Anhängen der Hinterschiene sind nur 2 erhalten und diese erscheinen schmaler als bei *phyllophora*.

Ein ganzes ♀ und ein Flügel im Dresdener Museum.

**Elcana longicornis m.** (Taf. XLIV, Fig. 2.)

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Von dieser Form untersuchte ich ein Exemplar, welches ausnahmsweise nicht auf der Seite, sondern auf dem Bauche liegt, in ganz natürlicher Stellung. Die Schienen sind an den Schenkel angelegt und demnach nach vorne gekehrt; sie zeigen je 4 blattartige, nach aussen gewendete Anhänge, deren Funktion man sich an der Hand dieses Exemplares gut vorstellen kann. Vorder- und Mittelbeine sind zart und lang. Die Fühler auffallend lang und dünn, fast doppelt so lang als der Körper. Leider ist in dieser Stellung das Flügelgeäder nicht gut zu sehen.

Länge der Vorderflügel 35 mm.

**Elcana Oppenheimi m.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Elcana amanda*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 224. t. 30. f. 17. 1888.*Elcana amanda*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12 f. 24. 1898.

Ein Exemplar (? ♂) mit etwa 24 mm langen Flügeln, vielleicht identisch mit *phyllophora m.*

**Elcana bavarica m.** (Taf. XLIV, Fig. 3.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Ein Exemplar mit 22 mm langen Vorderflügeln. Sector radii mit 12 Ästen, von denen der (distal) 1. und 3. verzweigt sind. Queradern zahlreich. Vermutlich ein ♂ und vielleicht mit *Oppenheimi* identisch. Type im Wiener Hofmuseum.

**Elcana amanda Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Locusta? amanda*, Hagen, Palaeontogr. X. 144. t. 15. f. 4. 1862.

Ein weibliches Exemplar mit 20 mm langem Vorderflügel. Sector radii mit etwa 10 Ästen, Queradern in geringer Zahl. Von den Anhängen der Schienen ist einer erhalten, derselbe gleicht in der Form jenen von *phyllophora*.

**? Elcana quaerula Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Acheta quaerula*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 276. t. 36. f. 29. 1869.

Gehört dem Habitus nach sicher zu *Elcana* und ist vielleicht mit *amanda* identisch.

**? Elcana lithophila Germar.**

Fundort: Kelheim in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Asilicus lithophilus*, Germar, Münster Beiträge. V. 87. t. 9. f. 7, 1842.

Dieses Fossil gehört zweifellos auch zu *Elcana* und ist vielleicht sogar mit *amanda* identisch.

### **Elcana tessellata Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Panorpidium tessellatum*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 17. 1854.

*Elcana tessellata*, Giebel, Ins. Vorw. 259. 1856.

*Elcana tessellata*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 16. t. 2. f. 6. 1886.

Ein 20 mm langer, gefleckter Vorderflügel. Sector mit etwa 13 Ästen. Zahlreiche Queradern.

Diese Form ist als Typus der Gattung *Elcana* Giebel zu betrachten.

### **Elcana Beyrichi Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Panorpidium tessellatum* var., Westwood, Quart. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 12. 1854.

*Elcana Beyrichi*, Giebel, Ins. Vorw. 259. 1856.

Ein 19 mm langer Endteil eines etwa 25 mm langen Vorderflügels. Sector mit etwa 14 Ästchen.

### **Elcana dubia Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Neuropteron*, Brodie, Foss. ins. 119. t. 5. f. 21. 1845.

*Bittacus dubius*, Giebel, Ins. Vorw. 258. 1856.

Vorderflügel etwa 9 mm lang.

### **? Elcana Westwoodi m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? *Sialidae*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 37. 1854.

Ein etwa 10 mm langer Hinterflügel (ohne Analfeld).

Familie: *Locustopsidae* Handlirsch.

(Siehe Lias-Insekten S. 421.)

### **Genus: Conocephalites m.**

Die Subcosta reicht fast bis zur Spitze des Flügels, ebenso der einfache Radius, dessen Sector vor der Mitte entspringt und eine geringe Zahl von Ästen entsendet. Die Medialis ist frei und zerfällt in mehrere Äste. Pronotum gross, sattelförmig. Kopf mit etwas vorgewölbter Stirn. Vorder- und Mittelbeine relativ kurz, die hinteren dagegen lang mit nicht sehr stark verdickten Schenkeln.

**Conocephalites capito, Deichmüller.** (Taf. XLIV, Fig. 4.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Conocephalus capito, Deichmüller, Ins. lith. Dresd. 24. t. 2. f. 12. 1886.

? Phaneroptera germari, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 30. f. 96. 1899.

? Conocephalus capito, Meunier, ibid. t. 23. f. 70. 1899.

Die Länge der Vorderflügel beträgt etwa 41 mm.

Die beiden von Meunier abgebildeten Exemplare sind nicht die Typen von Germar resp. Deichmüller. Ihr Zustand ist ein derartiger, dass eine Deutung nur nach der Grösse erfolgen kann und daher zweifelhaft bleiben muss. Meuniers Phaneroptera Germari könnte wohl auch auf Pseudogryllacris propinqua bezogen werden.

**Genus: Phaneropterites m.**

Fällt vielleicht mit der vorigen Gattung zusammen. Der Kopf scheint nicht so stark vorgewölbt zu sein. Die Hinterbeine schlanker.

**Phaneropterites Germari Germar.** (Taf. XLIV, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

? Phaneroptera Germari (Münster), Germar, Münster Beitr. V. 81. t. 9. f. 2. t. 13. f. 7. 1842.

Phaneroptera Germari, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dr. 19. t. 2. f. 11. 1886.

Das von Germar abgebildete Objekt ist nicht dasselbe wie jenes, nach welchem Deichmüller seine Beschreibung und Abbildung machte. Das letztere hat eine Flügellänge von etwa 32 mm und auffallend dünne Hinterbeine.

**Genus: Parapleurites Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei den Elcaniden. Die vom Rande abgerückte Costa erreicht etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge und sendet zahlreiche Äste nach vorne. Die Subcosta erreicht etwa  $\frac{3}{4}$  der Flügellänge. Der Radius reicht fast bis zur Spitze und entsendet den Sector mit seinen 4 Ästen etwas vor der Flügelmitte. Die Medialis liegt anfangs knapp hinter dem Radius, trennt sich aber dann, um in etwa 3 lange Äste zu zerfallen. Der Cubitus ist gegabelt. Alle Adern sind durch viele unregelmässige Queradern verbunden.

**Parapleurites gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 6.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Brauner Jura. Dogger.

Parapleurites gracilis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. Nr. 15. 13. t. 2. f. 17. 1889.

Ein 14 mm langer, gefleckter Vorderflügel.

**Familie: Locustidae (Aut. s. lat.).**

In dieser Familie fasse ich alle rezenten Locustidenformen zusammen und betrachte viele bisher als Familien aufgefasste Gruppen (z. B. Phaneropteriden, Pseudophylliden, Conocephaliden etc.) nur als Unterfamilien.

### Genus: *Pycnophlebia* Deichmüller.

Fühler so lang als der Körper mit den Flügeln. Kopf vertikal gestellt, Stirne nicht vortretend. Augen gross. Körper plump gebaut. Pronotum sattelförmig. Beine sehr kräftig, dick, die Hinterschenkel sehr stark keulenförmig, die Schienen an der oberen Kante bedorn. 4. Tarsenglied lang, mit starken Krallen, 1. Glied so lang als die beiden folgenden zusammen. ♀ mit Tympana an der Vorderschiene und mit dicker, mässig langer Legescheide. Die Subcosta reicht über die halbe Flügellänge hinaus und sendet zahlreiche Äste schief nach vorne in das breite Costalfeld. Der Radius entsendet eine Reihe schiefer Äste nach vorne und der Sector zweigt schon weit vor der Mitte ab, um in der Endhälfte etwa 8—9 lange Äste schief nach hinten abzugeben. Die Medialis gabelt sich bereits nahe der Basis in einen vorderen, abermals gegabelten und in einen hinteren 4teiligen Ast. Cubitus stark zurückgedrängt und im männlichen Geschlechte jedenfalls an der Bildung eines kleinen Zirppapparates beteiligt. Das Zwischengeäder bildet wellige Schaltadern zwischen den Hauptästen.

#### *Pycnophlebia speciosa* Germar. (Taf. XLIV, Fig. 7. 8.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen, Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Locusta speciosa*, Germar, Leop. Car. Ak. XIX. 198 t. 21. f. 1. 1839.

*Decticus speciosus*, Giebel, Deutschl. Petref. 637. 1852.

*Pycnophlebia speciosa*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 20. t. 2. f. 1. 2. 3. 1886.

*Pycnophlebia speciosa*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 223. t. 30. f. 4. 1888.

*Pycnophlebia speciosa*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 15. f. 42. t. 21. f. 62. t. 24. f. 75. t. 28. f. 94. t. 29. f. 95. 1898.

Die Länge der Vorderflügel dieser häufig vorkommenden Art beträgt etwa 90—95 mm.

#### *Pycnophlebia minor* m.

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Termes, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 13. 1897.

*Pycnophlebia speciosa*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 17. f. 47. 1898.

Diese kleinere Art hat eine Flügellänge von etwa 70 mm.

### Genus: *Cyrtophyllites* Oppenheim.

Diese hochspezialisierte Form reicht in bezug auf den Grad der Umgestaltung, welche das Geäder durch die Ausbildung des Tonapparates erfahren hat, schon an die rezenten Pseudophylliden heran. Die Subcosta ist weit in den Flügel hineingerückt und das Costalfeld daher sehr breit, mit zahlreichen schiefen, durch Queradern verbundenen Ästen erfüllt. Der Radius entsendet seinen Sector in der Flügelmitte und bildet weiterhin noch einige Äste. Der Sector selbst sendet 3 Äste nach hinten aus und ist mittelst einer besonderen Brücke mit der S-förmig geschwungenen Medialis verbunden, deren 4 lange Äste in den Hinterrand ziehen. Der Cubitus nimmt nicht viel Raum ein und bildet mit den Analadern zusammen das eigentliche Zirpporgan. Alle Längsadern sind durch gerade oder wellige Queradern verbunden.

Die Fühler waren länger als die Flügel, die Beine ausnehmend kräftig, der Kopf vertikal. Kiefertaster auffallend lang, 5 gliedrig.

**Cyrtophyllites Rogeri Oppenheim.** (Taf. XLIV, Fig. 9.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Cyrtophyllites Rogeri*, Oppenheim, *Palaeont.* XXXIV. 223. t. 30. f. 5. 1888.

Länge des Vorderflügels 57 mm. ♂.

Original im Museum zu Augsburg.

**Cyrtophyllites musicus m.** (Taf. XLIV, Fig. 10.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Cyrtophyllites rogeri*, Meunier, *Arch. Mus. Teyl.* (2) VI. t. 22. f. 63. 1898.

Der Basalteil eines etwa 45 mm langen Vorderflügels. Durch einige Details von *Rogeri* verschieden.

**Genus: Pseudogryllacris m.**

In diese provisorische Gattung stelle ich eine Locustidenform, welche von Deichmüller für *Gryllacris* angesehen wurde, nach meiner Ansicht aber unmöglich in diese rezente Gattung gehören kann. Leider ist das Flügelgeäder nicht deutlich genug erhalten, um eine Beschreibung zu gestatten. In bezug auf die derbe gedrungene Körperform, die langen Fühler und die dicken, kräftigen Sprungbeine mit den bedornten Schienen schliesst sich diese Form an *Pycnophlebia* an, mit welcher Gattung auch das sattelförmige Pronotum übereinstimmt.

**Pseudogryllacris propinqua Deichmüller.**

Fundort: Eichstätt und ? Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

? *Locusta speciosa*, Germar, *Leop. Carol. Ak.* XIX. 198. t. 21. f. 2. 1839.

*Gryllacris propinqua*, Deichmüller, *Ins. lith. Sch. Dresd.* 26. t. 2. f. 9. 10. 1886.

*Phaneroptera germari*, Meunier, *Arch. Mus. Teyl.* (2) VI. t. 30. f. 96. 1898.

Die Länge der Vorderflügel beträgt etwa 40 mm.

**Genus: Zalmona Giebel.**

**Zalmona Brodiei Giebel.** (Taf. XLIV, Fig. 11.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Corydalis*, Brodie, *Foss. Ins.* t. 5. f. 13. 1815.

*Zalmona Brodiei*, Giebel, *Ins. Vorw.* 266. 1856.

Ein 28 mm langer, relativ breiter Flügel mit schmalen Costalfelde. Radius mit einigen nach vorne gerichteten Ästchen. Sector nahe der Basis entspringend, mit seinen 5 schiefen Ästen nahezu den ganzen Spitzenteil einnehmend. Medialis in 2, Cubitus in 3 Äste geteilt, die alle gegen den Hinterrand heruntergebogen sind. Analfeld klein, vermutlich mit einem kleinen Zirporgan. Zwischen den Längsadern sind wellige Schaltadern entwickelt, Queradern reichlich.

Zu den Locustiden gehören jedenfalls noch folgende Formen:

**(Locustidae) priscus Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Locusta prisca*, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX, 200, t. 21, f. 3, 1839.

Dieses Fossil wurde später mit Unrecht zu *Chresmoda obscura* gezogen.

**(? Locustidae) ignotum Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Termitidium ignotum*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X, 384, 394, t. 15, f. 16, 1854.

*Hagla ignota*, Giebel, Ins. Vorw. 265, 1856.

Ein etwa 32 mm langer gefleckter Vorderflügel mit langer Subcosta, verzweigtem Radius, dessen Sector in der halben Flügellänge entspringt und etwa 5 Äste bildet. Medialis in mehrere Äste geteilt. Analteil nicht erhalten. Wurde mit Unrecht als Termitide oder Sialide gedeutet. Könnte eventuell auch eine Mantide sein.

**? (Locustidae) nogans Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Blattidium nogans*, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X, 390, 396, t. 18, f. 23, 1854.

*Blattidium nogans*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 474, 1886.

Ein 17 mm langes Stück eines etwa 25 mm langen Flügels mit breitem Costalfelde. Das Geäder ist nicht deutlich gezeichnet, lässt aber immerhin erkennen, dass es sich um ein Orthopteron handelt. Einige Ähnlichkeit mit Grylliden ist nicht zu verkennen. Mit Blattiden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun.

**? (Locustidae) sp. Brodie.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Cricket*, Brodie, Foss. Ins. 118, t. 5, f. 19, 1845.

Scheint der vorhergehenden Form sehr ähnlich zu sein.

**Genus: Pseudohumbertiella m.**

***Pseudohumbertiella grandis* Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 12.)**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Humbertiella grandis*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI, (15) 13, t. 2, f. 16, 1889.

Nach meiner Ansicht gehört dieses Fossil nicht, wie die Autoren meinen, zu den Mantiden, sondern zu den echten Locustiden. Die fünfästige Ader, welche von den Autoren als Cubitus angesprochen wird, ist nach ihrer Lage und nach dem ganzen Aussehen entschieden der Sector radii, die nächst vordere Ader demgemäss der Radius, der hier, wie bei vielen Locustiden, gegen das Ende zu einige Äste gehabt hat, von denen 2 zu sehen sind. Dann folgen nach

vorne in normaler Weise die Subcosta und Costa. Die von den Autoren als einfache „Analader“ gedeutete Ader ist wohl nur der letzte Ast des Sector und die „Axillarader“ die Medialis mit 2 nach hinten gerichteten Ästen. Die Queradern sind in keiner Weise charakteristisch und kommen bei Mantiden und Locustiden in gleicher Weise vor.

Das erhaltene Stück ist 24 mm lang und lässt auf eine Flügellänge von etwa 50 mm schliessen.

### Familie: Gryllidae Aut.

In diese Familie gehören zweifellos zwei Fossilien aus den Purbeck-schichten.

#### Genus: *Achaetites* m.

***Achaetites* Sedgwicki Brodie.** (Taf. XLIV, Fig. 13.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Acheta* Sedgwicki, Brodie, Foss. Ins. 6. 32. 118. t. 2. f. 4. 1845.

*Gryllus* Sedgwicki, Giebel, Ins. Vorw. 300. 1856.

Eine kleine Gryllide mit sehr dicken Hinterschenkeln und etwa 8 mm langen Vorderflügeln.

#### Genus: *Mesogryllus* m.

***Mesogryllus* achelous Westw.** (Taf. XLIV, Fig. 14.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Blattidium* achelous, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 26. 1854.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel einer weiblichen Gryllide. Das Geäder erinnert lebhaft an jenes von *Protogryllus*, hat aber sehr deutliche Queradern. Costal- und Analfeld sind schmaler, dafür das Mittelfeld mit Radius und Media breiter. Mit Blattiden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun.

### Ordnung: Phasmoidea.

#### Familie: Chresmodidae Haase.

Zu den merkwürdigsten Formen, welche uns aus der Juraperiode erhalten sind, gehört unzweifelhaft jenes langbeinige Orthopteron, welches von früheren Autoren in den verschiedensten Gruppen untergebracht wurde, bis endlich Deichmüller und Haase den endgültigen Beweis für dessen Orthopterennatur erbrachten.

Germar beschrieb das Objekt als *Chresmoda obscura* und stellte es zu den Mantiden. Gleichzeitig benannte er ein junges, flügelloses Individuum *Pygolampis gigantea* und hielt es für eine Reduviide. Oppenheim stellte die Form direkt zu den Hydrometriden (Wasserläufern), einer Gruppe der Hemipteren, und Deichmüller erklärte sie für eine Acridiide, welcher Ansicht sich auch Scudder anschloss.

Gegen die Hemipteren und speziell Hydrometridennatur sprechen die gut ausgebildeten Cerci, die vielgliedrigen (ca. 17 Glieder) Fühler und die mit zahlreichen, fast parallelen Längsadern versehenen Flügel mit ihren dicht gedrängten Queradern, ausserdem die Homonomie der Beine, denn bei Hydrometriden und den ähnlich geformten Emesiden sind die Vorderbeine immer als Fangbeine metamorphosiert. Ferner spricht gegen Hydrometriden auch die Stellung der Hüften und der Mangel eines Saugrüssels sowie die Form des Thorax.

Wenn wir nun Umschau halten unter den Gruppen der Orthopteroiden und Blattoiden, so ergibt sich nur mit einer derselben eine nähere Beziehung. Blattiden und Mantiden sowie Grylliden und Gryllotalpiden kommen wegen der Beine, der Körper- und Flügelbildung nicht in Betracht. Locustiden haben stets zu Sprungbeinen umgewandelte lange Hinterbeine und kürzere Vorder- und Mittelbeine mit immer normal gegliederten Tarsen, ferner stets sehr lange borstenförmige, vielgliedrige Fühler. Ähnliche Beine haben auch die Acridiiden, die in bezug auf die Fühler in Betracht kommen könnten. Es bleiben also noch die Phasmiden über, bei welchen jenen der Chresmoden ähnliche Fühler und schlanke Formen vorherrschen, bei welchen sich auch 3 homonome lange Beinpaare finden und kurze, nicht gegliederte Cerci. Auch der kugelige Kopf und die Flügel mit ihren vielen, durch Queradern verbundenen Längsadern sprechen nicht gegen Beziehungen zu den Phasmiden, desgleichen das Fehlen einer langen Legescheide.

In den Beinen liegt übrigens ein Charakter, welcher hier ganz speziell erörtert werden muss. Wir unterscheiden verhältnismässig kleine Hüften, dünne lange Schenkel, welche an den Mittelbeinen am längsten sind, kürzere gleichfalls sehr dünne Schienen und einen Tarsus, der scheinbar nicht gegliedert ist und keinerlei Einrichtungen zeigt, die man etwa als Sohlen, vergrösserte Klauen oder Pulvillen bezeichnen könnte, wie solche fast alle landbewohnenden Insekten aufweisen. Ähnliche Beine, wie sie uns Chresmoda zeigt, finden wir bei den oben genannten Hemipteren, welche man allgemein unter dem Namen der Wasserläufer kennt. Das sehr häufige Vorkommen der Chresmoden in geflügeltem und namentlich das von jungen Exemplaren in ungeflügeltem Zustande in einer Ablagerung, welche auch viele marine Formen enthält, und als erhärteter Schlamm eines austrocknenden Meeres betrachtet wird, berechtigt wohl zu der Annahme, dass die Beine der Chresmoden tatsächlich in ähnlicher Weise funktioniert haben mögen, wie bei den Hydrometren, dass wir also hier eine auf der Oberfläche des Wassers herumlaufende Orthopterenform vor uns haben. Heute gibt es keine derart gebauten Orthopteroiden mehr, wohl aber einige Formen, die im Wasser leben. Und diese Formen gehören auch gerade zu den Phasmoiden, zu welchen, wie erwähnt, Chresmoda in morphologischer Hinsicht in nahen Beziehungen steht.

**Genus: Chresmoda Germar.****Chresmoda obscura Germar.** (Taf. XLIV, Fig. 15—19.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Chresmoda obscura*, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 201. t. 22. f. 4. 1839.

*Pygolampis gigantea*, Germar, *ibid.* 207. t. 22. f. 8. 1839.

*Propygotlampis Bronni*, Weyenbergh, *Period. zool. Argent.* I. 84. 99. t. 3. f. 3. 1874.

*Chresmoda obscura*, Deichmüller, *Ins. lith. Sch. Dresd.* 10. t. 1. f. 7—12. 1886.

*Halometra gigantea*, Oppenheim, *Palaeont.* XXXIV. 230. t. 31. f. 18. 1888.

*Halometra?* *minor*, Oppenheim, *ibid.* 233. t. 31. f. 4. 1888.

*Chresmoda obscura* Haase, *N. Jahrb. Min.* II. 3. t. f. 1—5. 1890.

*Sternarthron Zitteli*, Haase, *Z. D. G. Ges.* XLVII. 629. t. 30. 31. 1891.

*Halometra gigantea*, Meunier, *Arch. Mus. Teyl.* (2) VI. t. 1. f. 1. 1898.

Die Exemplare dieser in fast allen Sammlungen vertretenen Form sind in bezug auf die Grösse etwas variabel. Der Körper variiert von 30—40 mm und dementsprechend sind auch alle anderen Masse gewissen Schwankungen unterworfen.

*Halometra minor*, welche von Haase für eine Arachnide gehalten wird, gehört nach meiner Ansicht gleichfalls als Larvenform zu *Chresmoda*.

Ich habe die Typen zu allen Beschreibungen gesehen und den Eindruck gewonnen, dass mehrere Arten vorliegen, bin aber nicht in der Lage sie präzise zu trennen.

Vielleicht gelingt es später durch genaue Messungen vieler Exemplare die Artcharaktere festzustellen.

Sehr interessant ist ein Exemplar der Jugendform, welches ich durch Herrn Professor Schwertschläger aus Eichstätt erhielt, denn es lässt uns bis zu einem gewissen Grade die Gliederung der Tarsen erkennen. Wir sehen, dass wenigstens 4 Glieder vorhanden sind, vermutlich aber 5. Ein ähnliches Exemplar der Münchener Sammlung ist die Type zu Haases Spinne *Sternarthron Zitteli*; es zeigt deutlich die 6 Beine, die charakteristischen *Chresmoda*-Fühler und Cerci.

**? Chresmoda Oweni Westwood.** (Taf. XLIV, Fig. 20.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Gryllidium Oweni*, Westwood, *Quart. Journ. geol. Soc.* X. 387. t. 17. f. 19. 1854.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel, der durch seine parallelen Adern lebhaft an den *Chresmoden*-Flügel erinnert. Man unterscheidet die ziemlich lange, vom Rande abgerückte Costa, die Subcosta, den Radius mit seinem langen gegabelten Sector und dann noch die dreiästige Medialis und den Cubitus. Queradern zahlreich.

Scudder hielt dieses Fossil irrtümlich für eine Acridiide.

## Zweifelhafte Phasmidenformen.

**Genus: Raphidium Westwood.****Raphidium brephos Westwood.** (Taf. XLIV, Fig. 21.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Raphidium brephos, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 395. t. 17. f. 16. 1854.

Ela brephos, Giebel, Ins. Vorw. 257. 1856.

Ein kleiner etwa 9 mm langer Flügel mit eigentümlich netzartigem Geäder, welches auffallend an jenes rezenter Phasmiden-Vorderflügel erinnert. Wurde früher für eine Sialide gehalten.

**(? Phasmoidea) sp. Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthopteron, Westwood, Quart. Journ. X. 390. 396. t. 18. f. 34. (false ut 33.) 1854.

Blattidium Simyrus, Scudder, Zittels Handbuch. 766. f. 961. 1885.

Ein längeres Flügelragment, welches vielleicht zu Chresmoda gehört.

Durch Verwechslung der Nummern auf der Tafel ist hier eine nomenklatorische Konfusion entstanden, welche nunmehr behoben sein dürfte.

**Ordnung: Blattoidea.**

Die bisher bekannten Blattoiden aus dem Dogger und Malm verteilen sich auf 3 Familien, welche alle bereits in der Carbon-Permformation auftreten. Am verbreitetsten und formenreichsten sind, wie im Lias, wieder die Mesoblattiniden.

## Familie: Poroblattinidae Handlirsch.

Subcostalfeld deutlich erhalten, aber bereits auf etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge reduziert, mit einer Anzahl deutlicher Äste. Vergleiche Carbon-Insekten S. 283.

**Genus: Ophismoblatta m.**

Flügel von breit elliptischer Form, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge einnehmend, mit etwa 5 nach vorne gerichteten Ästen. Radius sanft geschwungen, gegen die Flügelspitze ziehend, das Radialfeld kaum mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügelbreite einnehmend, mit etwa 10 teilweise in Gruppen vereinigten Ästen. Medialis vor der Flügelmitte in 2 lange Gabeln zerlegt. Cubitus geschwungen, mit 4 gegabelten Ästen, welche mehr und mehr gegen den Spitzenrand gekehrt sind. Analfeld gross, die Analadern gegabelt und alle in den Hinterrand mündend. Zwischen allen Adern sind Schaltadern ausgebildet. Queradern nicht zu sehen.

**Ophismoblatta sibirica Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 1.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Blattina (Mesoblattina ?) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 12—13. t. 2. f. 15. 1889.

Länge des Flügels etwa 17 mm.

**? Ophismoblatta maculata Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 2.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

? Periplaneta maculata, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ac. Petersb. (7) XXXVI. (15) 12. t. 2. f. 14. 1889.

Eine ca. 20 mm lange, breite Nymphe mit Flügelscheiden. Vielleicht zu der vorigen Art gehörig.

## Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 290.)

**Genus: Rithma Giebel.**

Vorderflügel ziemlich schlank, mit sehr stark ausgebreitetem Radialfelde und viel schwächer verzweigter Medial- und Cubitalader, deren Äste mehr oder minder schief gegen den Hinterrand gerichtet sind. Schaltadern schwach oder gar nicht entwickelt. Queradern scheinen zu fehlen. Radialader geschwungen, mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästen.

**Rithma Westwoodi Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 3.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Lower Purbecks) Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 22. 1854.

Rithma Westwoodi, Giebel, Ins. Vorwelt 318. 1856.

Blattidium Westwoodi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Rithma Westwoodi, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.

Rithma Westwoodi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 46. f. 11. 1886.

Länge des Vorderflügels 10 mm. Radialfeld mit seinen Adern über den ganzen Spitzenrand ausgebreitet. Medial- und Cubitalader mit wenigen Ästen. Flügel mehr als dreimal so lang als breit.

Diese Art ist als Typus der Gattung Rithma zu betrachten.

**Rithma purbeccensis Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Lower Purbecks) Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 32. 1854.

Rithma purbeccensis, Giebel, Ins d. Vorw. 319. 1856.

Blattidium purbeccensis, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Rithma purbeccensis, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.

Länge 11 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich. Schaltadern angedeutet.

### Rithma Daltoni Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Rithma Daltoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 449. t. 46. f. 16. 1886.

Ein 12 mm langer Vorderflügel mit angedeuteten Schaltadern.

### Genus: Malmoblattina m.

In dieser Gattung vereinige ich eine Anzahl von Scudders Mesoblattina-Arten und eine seiner Elisama-Arten, die alle in den stark gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen der Medialis und des Cubitus übereinstimmen und sich überdies durch die ziemlich reiche Verzweigung dieser Adern sowie durch den Mangel an Schaltadern auszeichnen. Die Radialader ist mehr oder weniger stark geschwungen und stark verzweigt (immer mehr als 10 Äste), sie erreicht immer den Spitzenrand. Diese Gattung ist mit Elisama nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die reichlicher verzweigten Adern und das Fehlen der Schaltadern.

### Malmoblattina Brodiei Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 4.)

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Brodiei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 459. t. 47. f. 7. 1886.

Länge 10·5 mm. Etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Die Radialis zerfällt in etwa 20, teilweise zu Gruppen vereinigte Zweige und erreicht die Mitte des Spitzenrandes. Medialis mit 6 Zweigen, Cubitus mit 4. Analfeld gross; die ersten Adern desselben münden in die Sutura, die anderen in den Hinter- rand. Grundform fast elliptisch.

### Malmoblattina Mantelli Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Mantelli, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 460. t. 47. f. 9. 1886.

Länge 10·4 mm. Der vorigen Art ungemein ähnlich und nur durch einige untergeordnete Merkmale verschieden.

### Malmoblattina Peachi Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Peachi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 10. 1886.

Länge des Flügels etwa 11·5 mm. Radialader stark geschwungen und fast bis zur Mitte des Spitzenrandes herunterreichend, mit etwa 23 zum Teil in Gruppen vereinigten Ästen. Medialis mit etwa 6 Ästen, Cubitus mit etwa 8 Ästen. Grundform elliptisch, etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit.

**Malmoblattina Murrayi Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Murrayi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 458, t. 47, f. 4. 1886.

Länge des Flügels etwa 16 mm. Grundform wie bei den vorigen Arten fast elliptisch, etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Radialfeld etwas reduziert, nur bis zum oberen Ende des Spitzenrandes reichend. Radialader geschwungen, mit etwa 13 Ästen; Medialis mit etwa 15, Cubitus mit etwa 12 Ästen.

**Malmoblattina Hopei Scudder.**

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Hopei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 461, t. 47, f. 11. 1886.

Ein unvollständiges Fragment eines etwa 14 mm langen Flügels von ähnlicher Gestalt wie die vorigen Arten. Radialader stark gebogen und zur Flügelspitze hinaufziehend, ähnlich wie bei Murrayi.

**Malmoblattina Bucktoni Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 5.)

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Elisama Bucktoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 466, t. 47, f. 8, 12. 1886.

Flügelänge etwa 12 mm. Form mehr zugespitzt als bei den anderen Arten. Radialader zur Flügelspitze reichend, geschwungen, mit etwa 20 Ästen. Medialis mit 8 oder 9 Ästen, Cubitus mit etwa 10 Ästen.

**Genus: Artitocoblatta m.**

Sehr ähnlich der Gattung Mesoblattina (s. str.) aus dem Lias. Flügel elliptisch, dreimal so lang als breit. Radialader gerade, bis gegen die Mitte des Spitzenrandes reichend, mit etwa 18 teilweise zu Gruppen verbundenen Ästen. Äste (ca. 7) der Medialis strahlenartig divergent, ebenso wie jene des Cubitus. Schaltadern scheinen nicht entwickelt zu sein.

**Artitocoblatta Gossi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 6.)

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Rithma Gossii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 445, t. 46, f. 15. 1886.

Länge des Flügels 6.5 mm.

**Genus: Lithoblatta m.**

Den vorhergehenden Gattungen ähnlich. Vorderflügel fast elliptisch, ungefähr dreimal so lang als breit. Radialader weniger als die halbe Flügelbreite einnehmend, sehr schwach geschwungen, mit etwa 17—20 Ästen, von denen eine Anzahl in Gruppen vereinigt ist. Medialis mit etwa 6—8 Ästen, die fast parallel laufen und gerade gegen den Spitzenrand ziehen. Auch die zahlreichen Äste des Cubitus sind gegen den Spitzenrand zu orientiert. Anal-feld gross, mit undeutlichem Geäder. Schalt- und Queradern sind nicht zu

sehen. Die Flügel scheinen stark chitinisiert gewesen zu sein, wodurch das Geäder namentlich gegen die Basis zu undeutlich wird. Thorax etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so breit als lang. Körper breit, mit kurzen Cercis. Fühler kürzer als die Flügel. Beine robust und stark bedornt.

### **Lithoblatta lithophila** Germar. (Taf. XLVI, Fig. 7.)

Fundort: Eichstätt und Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

*Musca lithophila*, Germar, Verh. L. C. Ak. XIX. 222. t. 23. f. 19. 1839.

*Blattidium beroldingianum*, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 300. f. 8. 1864.

? *Bombus*? *conservatus*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 259. t. 34. f. 7. 1869.

? *Apiaria veterana*, Weyenbergh, *ibid.* 260. t. 34. f. 8. 1869.

*Mesoblattina lithophila*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 464. 1886.

*Mesoblattina lithophila*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 6. t. 1. f. 1—6. 1886.

*Mesoblattina lithophila*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 221. t. 30. f. 6. 8. 1888.

*Mesoblattina lithophila*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 9. f. 14. 1897.

*Mesoblattina lithophila*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 76—78. t. 26. f. 85. 86. t. 27 f. 92. 93. 1898.

*Naucoris carinata*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 88. 1898.

*Naucoris carinata*, Meunier, Misc. entom. VIII. 13. Nr. 4. 1900.

Diese im lithographischen Schiefer sehr reichlich vertretene Form wird vielleicht nach genauerer Untersuchung einer Anzahl gut erhaltener Exemplare in mehrere Arten zerlegt werden müssen.

Die Länge des Vorderflügels schwankt zwischen 13 und 16 mm und in den Details des Geäders sind einige Unterschiede vorhanden, auch scheinen manche Exemplare schlanker, manche wieder etwas breiter gebaut zu sein, was möglicherweise auf einen Geschlechtsunterschied zurückzuführen sein dürfte.

Exemplare dieser Art finden sich in fast allen Sammlungen und sind in der Regel richtig bestimmt. 2 von den Münchener Exemplaren tragen die Bezeichnung „M. Heydeni Oppenh.“, offenbar ein nomen in litteris. Ein Exemplar derselben Sammlung wurde seinerzeit von Oppenheim als *Naucoris carinata* bestimmt und auch von Meunier wieder unter diesem Namen abgebildet. Was Heyden als *Blabera avita* bezeichnet hat, halte ich für ein Coleopteron und glaube daher, dass dieser Name von Oppenheim irrtümlich in die Synonymie von *Lithobl. lithophila* gestellt worden ist. *Bombus conservatus* und *Apiaria veterana* sind nach Meuniers Untersuchung mit *Lithobl. lithophila* identisch, was ja sehr gut möglich ist.

### **Genus: Rhipidoblattina m.**

Von dieser Gattung, die durch sehr gut entwickelte Schaltadern und deutliche Queradern ausgezeichnet ist, durch die gegen den Spitzenrand orientierten Äste der Medialis und des Cubitus aber mit *Lithoblattina*, *Malmoblattina* und *Elisama* übereinstimmt, wurde bereits eine Art unter den Lias-Insekten erwähnt. Die hier anzuführende Form soll aus den Purbeckschichten stammen, doch ist diese Angabe zweifelhaft und es handelt sich vielleicht auch um eine Lias-Form.

**Rhipidoblattina Bucklandi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 8.)

Fundort: England. (? Purbecks), ? Malm.

Mesoblattina Bucklandi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 457. t. 47. f. 2. 1886.

Flügelänge ca. 11 mm. Radius schwach geschwungen, mit etwa 14, zum Teil zu Gruppen vereinigten Ästen. Medialis und Cubitus mit je etwa 5—6 Ästen, die alle gegen den Spitzenrand zu orientiert sind. Analfeld mit deutlichen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Schaltadern deutlich, ebenso die Queradern. Flügel schlank elliptisch, mehr wie dreimal so lang als breit.

**Genus: Elisama Giebel.**

Dieses Genus wurde von Giebel auf zwei Arten aus dem englischen Purbeck errichtet, von Scudder aber durch Zuziehung fremdartiger Elemente entstellt. Als Typus betrachte ich die von Giebel angeführten Arten, die aber leider sehr unvollständig erhalten sind. Jedenfalls waren es ziemlich kurze Flügel, höchstens 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mal so lang als breit, mit breitem Radialfelde, stark geschwungener Radialader, deren etwa 12—14 Äste teilweise in Gruppen vereinigt waren. Je etwa 5—6 Äste der Medialis und Cubitalis waren entschieden gegen den Spitzenrand orientiert und sehr gut entwickelte Schaltadern vorhanden. Jedenfalls waren diese Formen mit Malmoblattina, Rhipidoblattina und Lithoblattina nahe verwandt.

**Elisama Kneri Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 9.)

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 1. 1845.

Elisama Kneri, Giebel, Ins. Vorwelt. 320. 1856.

Blattidium Kneri, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 291. 1864.

Elisama Kneri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.

Elisama Kneri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 465. t. 47. f. 1. 1886.

Die Länge dieses Flügels dürfte etwa 13 mm betragen haben.

**Elisama minor Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 10.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 20. 1845.

Elisama minor, Giebel, Ins. d. Vorw. 320. 1856.

Blattidium minor, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 291. 1864.

Elisama minor, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.

Elisama minor, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 466. t. 47. f. 13. 1886.

Die Länge des Flügels betrug etwa 8 mm.

**? Elisama Scudderi m.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 3. 1886.

Ein sehr unvollständiger Rest, der einem Flügel von etwa 12 mm Länge

entsprechen dürfte und im Geäder den vorhergehenden Arten sehr ähnlich zu sein scheint.

### Genus: *Blattidium* Westwood.

Als Typus dieser Gattung muss ich Westwoods *Bl. molossus* betrachten, welche Form dann ganz ohne zureichenden Grund von Giebel zum Typus seiner Gattung *Nethania* gewählt wurde.

Der Flügel war breit und kurz, gerundet, mit stark gebogenem Vorderende, kaum mehr wie doppelt so lang als breit. Radialader stark geschwungen, gegen den Vorderrand hinaufziehend, mit etwa 8—9 Ästen, die in einige Gruppen vereinigt sind. Medialis mit 3—4 stark geschwungenen, zum Spitzenrande ziehenden Ästen, Cubitus mit 4 stark geschwungenen, gleichfalls zum Spitzenrande ziehenden Ästen. Schaltadern sehr gut ausgebildet. Verwandt mit *Elisama* etc.

#### *Blattidium molossus* Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 11.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Middle Purbecks) Malm.

*Blattidium molossus*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 26. 1854.

*Nethania molossus*, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.

*Elisama molossus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 464. 1886.

Länge des Flügels etwa 10 mm.

### Genus: *Durdlestoneia* m.

Flügel mit fast geradem Vorderrande und stark gebogenem Hinterrande. Radialader stark geschwungen, zur Spitze reichend, mit etwa 16 in mehrere Gruppen vereinigten Ästen. Medialis, ähnlich der Radialader, stark gebogen, aus einem einfachen Vorderast und einem dreiteiligen Hinterast bestehend. Cubitus dem Radius resp. der Medialis fast parallel, mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen, welche fast dieselbe Richtung annehmen. Schaltadern scheinen zu fehlen. Etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so breit als lang. Jedenfalls mit *Blattidium* verwandt.

#### *Durdlestoneia antiqua* Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 12.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 10. 1854.

*Rithma antiqua*, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.

*Blattidium antiquum*, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zür. IX. 290. 1864.

*Mesoblattina antiqua*, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.

*Mesoblattina antiqua*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 463. 1886.

Länge des Flügels etwa 9 mm.

### Genus: *Ctenoblattina* Scudder.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Scudders *Ct. arcta*. eine Form die sich durch elliptische Flügel, deren Länge fast das Dreifache ihrer Breite beträgt, und durch eine in schwachem Bogen gegen das Ende des Hinterrandes ziehende Cubitalader mit 8 schiefen, kammartig ausstrahlenden kurzen

Ästen auszeichnet. Das Radialfeld ist fast halb so breit als der ganze Flügel, die Radialader stark geschwungen und zur Flügelspitze ziehend; sie besitzt etwa 11 Äste, von denen mehrere einen gemeinsamen Ursprung haben. Der Vorderast der Medialis zerfällt in 6 Zweige, der hintere nur in 2, die alle radienartig divergieren und den ganzen Spitzenrand einnehmen. Schaltadern werden nur im Radialfelde angegeben. Das Analfeld scheint klein gewesen zu sein.

**Ctenoblattina arcta Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 13.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Ctenoblattina arcta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 443. t. 46. f. 1. 2. 1886.

Länge des Flügels 5·5 mm.

**Genus: Blattula Handlirsch.**

In diese uns bereits aus dem Lias bekannte Gattung rechne ich auch zwei Formen aus dem englischen Purbeck:

**Blattula disjuncta Scudder.**

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

*Rithma disjuncta*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 446. t. 46. f. 14. 1886.

Ein Flügel von etwa 5 mm Länge, mit schwach geschwungener Radialader, die etwa 6—8 Äste entsendet, mit schwach verzweigter Medialis (3 bis 4 Äste) und schwach geschwungenem Cubitus, dessen 4 oder 5 Äste schief gegen den Hinterrand ziehen. Schaltadern deutlich.

**Blattula Prestwichii Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 14.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

*Nannoblattina Prestwichii*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III, 475. t. 48. f. 3. 1886.

Etwa 6 mm lang und der vorigen Art ungemein ähnlich; vielleicht nicht spezifisch zu trennen. Ein gutes Beispiel für den Wert der Scudderschen Genera!

**Genus: Nannoblattina Scudder.**

Mit der vorigen Gattung nahe verwandt, aber durch stärker geschwungene Radialader, welche weit über die Flügelmitte hinunterreicht und an der Flügelspitze endet, sowie durch eine sehr stark geschwungene, fast parallel mit dem Hinterrande bis zum Spitzenrande ziehende Cubitalader, deren kurze schiefe Äste gegen den Hinterrand gerichtet sind, verschieden. Die Form war kurz und breit, etwas eiförmig. Medialis schwach verzweigt, Schaltadern entwickelt.

**Nannoblattina similis Giebel.** (Taf. XLVI, Fig. 15.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Corydalis?, Brodie, Foss. ins. sec. r. 119. t. 5. f. 2. 1845.

Blattina similis, Giebel, Ins. Vorw. 318. 1856.

Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.

Blattidium similis, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. Nr. 66. 1877.

Nannoblattina similis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 475. 1886.

Ich betrachte diese Art als Typus der Gattung.

Flügelänge etwa 6 mm. Radialader mit etwa 6 einfachen Ästen.  
 Medialis in 2 gegabelte Äste zerlegt. Cubitus mit 4 oder 5 Ästen.

**Nannoblattina pinna Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 5. 1845.

Blatta pinna, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Blattidium pinna, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Ctenoblattina? pinna, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 444. 1886.

Von gleicher Grösse wie die vorige Art und vielleicht nicht von derselben verschieden.

**? Nannoblattina Brodiei m.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Corydalis? —, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 16. 1845.

Von gleicher Grösse wie die vorigen Arten, mit denen sie in der Form des Radialfeldes übereinstimmt, in dem wir 6 Adern unterscheiden, von denen die 3 letzten gegabelt sind. Der Flügel ist leider sehr unvollständig, so dass eine sichere Deutung kaum möglich ist. Wie die anderen Arten der Gattung, ist auch diese verkehrt gezeichnet. Giebel erwähnt eine Orthophlebia minuta, bei welcher er Brodies Figur 16 zitiert, doch glaube ich kaum, dass er dieses Fossil für eine Orthophlebia gehalten hätte, sondern dass eine Verwechslung mit Fig. 18 vorliegt, die jedenfalls zu den Orthophlebien gehört.

**? Nannoblattina Woodwardi Scudder.**

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

Nannoblattina Woodwardi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 476. t. 48. f. 6. 1886.

Unter diesem Namen beschreibt Scudder ein kleines Flügelchen von nur etwa 4 mm Länge, welches in die Gattung Nannoblattina gehören dürfte. Leider ist der charakteristische Cubitus nicht genügend erhalten, um die systematische Stellung sicher entscheiden zu können.

**Mesoblattinidae incertae sedis.****(? Mesoblattina) Scudderiana m.**

Fundort: England. „Jurassic“ ? Malm.

Mesoblattina —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 13. 1886.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines ca. 13 mm langen Flügels. Gehört in jene Gruppe, bei welcher alle Äste der Medialis und des Cubitus gegen den Spitzenrand orientiert sind.

**(? Mesoblattina) elongata Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

(Blattidae), Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 23. 1854.

Blattidium elongatum, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Mesoblattina elongata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.

Mesoblattina elongata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. 1886.

Ein ca. 12 mm langer Vorderflügel mit gegen den Spitzenrand orientierten Ästen der Medialis und des Cubitus, mit stark geschwungener Radialader.

**(? Mesoblattina) minima Scudder.**

Fundort: Dorset, England. Purbeck. Malm.

Rithma? minima, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 450. t. 48. f. 2. 8 a. 8 g. 11. 1886.

Ein 4 mm langer Vorderflügel und ein ? dazugehöriges Pronotum. Dürfte in die Gattung Nannoblattina oder Blattula gehören, ist aber viel zu undeutlich, um sicher gedeutet zu werden. Gewiss ist es keine Rithma.

**(? Mesoblattina) Stricklandi Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England, Purbecks. Malm.

Blatta Stricklandi, Brodie, Foss. ins. 32. 118. t. 4. f. 11. 1845.

Blattidium Stricklandi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 250. 1864.

Rithma Stricklandi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 445. t. 46. f. 4 5. 1886.

Eine Blattide mit ca. 12 mm langen Flügeln, durch deren Übereinanderlagerung das Geäder sehr undeutlich erscheint. Jedenfalls keine Rithma.

**(? Mesoblattina) sp. Scudder.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Rithma, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 450. t. 46. f. 8. 1886.

Ein sehr undeutlicher, etwas zugespitzter Flügel.

**(? Mesoblattina) sp. Heer.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 394. t. 15. f. 19. 1854.

Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.

— —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Radialpartie eines etwa 6 mm langen Vorderflügels.

**(? Mesoblattina) sp. Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Rithma (? Westwoodi) Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 46. f. 6. 1886.

Ein sehr schlanker Vorderflügel, dessen Geäder ganz verwischt ist. Jedenfalls nicht identisch mit Rithma Westwoodi.

**(? Mesoblattina) Murchisoni Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 43. 1854.

Rithma Murchisoni, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.

Blattidium Murchisoni, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Mesoblattina Murchisoni, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 115. 1885.

Mesoblattina Murchisoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 456. t. 47. f. 5. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines ca. 13 mm langen Vorderflügels von schlanker Form, mit gegen den Spitzenrand orientierten Ästen der Medialis und des Cubitus. Mit Schaltadern. Vermutlich eine Elisama ähnliche Form.

**(? Mesoblattina) sp. Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina sp., Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 6. 1886.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel mit undeutlichem Geäder.

**(? Mesoblattina) Symyrus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbeck. Malm.

Blattidium Symyrus, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 34. 1854.

Rithma, Morrissi, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.

Blattidium Morrissi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Rithma Morrissi, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.

Rithma Morrissi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 448. 1886.

Ein etwa 10 mm langer, etwas zugespitzter Flügel. Mit sehr vielen Adern im Radialfelde, welches bis auf den Spitzenrand reicht, und mit sehr vielen, schief zum Hinterrande ziehenden Ästen der Medial- und Cubitalader. Wahrscheinlich ein eigenes Genus. Die Figur ist auf Westwoods Tafel mit „34“ statt „33“ bezeichnet, was eine grosse Konfusion in der Nomenklatur erzeugt hat.

**(? Mesoblattina) Higginsi Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina Higginsi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 455. t. 47. f. 14. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines ca. 15 mm langen Vorderflügels mit stark geschwungenem Radius, der ungefähr 10 Äste bildet. Medialis und Cubitus mit je ca. 6 Ästen, die wenigstens in ihren Endpartien gegen den Spitzenrand gekehrt sind. Schaltadern sind auf der Zeichnung nicht zu sehen, dafür aber

ein sehr langgestreckter Subcostalwulst, der fast bis zur Flügelmitte reicht. Vermutlich ein eigenes Genus.

**(? Mesoblattina) Swintoni Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina Swintoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 454. t. 46. f. 10. 1886.

Ein kleines Stück aus der Mitte eines etwa 18 mm langen Flügels. Es erinnert durch den auffallend geraden Radius an Mesoblattina m., weicht aber durch andere Charaktere wesentlich ab.

**(? Mesoblattina) Kirkbyi Scudder.**

Fundort: England. „Mesozoic.“ ? Malm.

Elisama Kirkbyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 467. t. 47. f. 3. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 14 mm langen Flügels. Stimmt durch die gegen den Spitzenrand orientierten Äste der Medialis und des Cubitus mit Elisama überein, weicht aber durch die reichlicheren Äste, durch das Fehlen der Schaltadern zwischen denselben und durch das (?) Vorhandensein von Queradern wieder von dieser Gattung ab.

**(? Mesoblattina) Deichmülleri m.**

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Blattina sp., Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 9. 1886.

„Ein kleines, nur 10 mm langes Tier mit 8.5 mm langen und 3 mm breiten Flügeldecken erinnert durch die starke Rundung der Aussenseite, die fast gerade Innenseite und das spitze Ende derselben sehr an einen Käfer. Das deutlich abgesetzte, grosse Analfeld, das kurze, sehr schmale Randfeld und die zahlreichen Ausläufer feiner Adern am Flügelrande lassen jedoch sicher eine Blattina erkennen, die sich von lithophila ausser durch geringe Grösse auch durch die Form der Vorderflügel gut unterscheidet.“

Nach diesen Angaben ist kaum zu zweifeln, dass es sich hier um ein eigenes Genus aus der Gruppe der Mesoblattiniden handelt.

**(? Mesoblattina) Kollari Giebel.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Corydalis?, Brodie, Foss. ins sec. r. Engl. t. 5. f. 14. 1845.

Blatta (Blattidium) Kollari, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Aporoblattina Kollari, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 480. 1886.

Ein ca. 18 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) exigua Scudder.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 38. 1854.  
Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.  
Aporoblattina exigua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Ein etwa 10 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) Eatoni Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 16.)**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Aporoblattina Eatoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. t. 48. f. 19. 1886.

Ein 15 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) recta Giebel.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

(Neuropteron) —, Brodie, Foss. ins. 119. t. 5. f. 3. 1854.  
Blattina recta, Giebel, Ins. Vorw. 318. 1856.  
Aporoblattina recta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Ein ca. 8 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) Maclachlani Scudder.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 35. 1854.  
Blattidium, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.  
Aporoblattina Maclachlani, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. t. 48. f. 18. 1886.

Ein ca. 8,5 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) Westwoodi Scudder.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 28. 1854.  
Aporoblattina Westwoodi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 480. 1886.

Fragment eines etwa 14 mm langen Hinterflügels.

**(? Mesoblattina) anceps Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 22. 1854.  
Blattina anceps, Giebel, Ins. Vorw. 317. 1856.  
Aporoblattina anceps, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. 1886.

Ein etwa 8 mm langer Hinterflügel.

**(? Mesoblattina) sp. Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Blatta —, Brodie, Foss. ins. sec. r. Engl. 32. 118, t. 3. f. 7. 1845.

Ein 4 mm langes Abdomen einer Blattide mit verhältnismässig langen deutlich segmentierten Cercis.

**(? Mesoblattina) ramificata Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 394. t. 15. f. 20. 1854.

Rithma ramificata, Giebel, Ins. Vorwelt. 319. 1856.

Blattidium ramificatum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Elisama ? ramificata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 113. 1885.

Elisama ? ramificata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Ein 5 mm langes Fragment ? aus der Radialpartie eines breiten kurzen Vorderflügels. Mit Schaltadern.

**Familie: Diechoblattinidae Handlirsch.**

In diese Familie stelle ich einige Formen mit hochspezialisiertem Flügelgeäder, bei denen entweder durch Ausfall resp. starke Reduktion der Medialis oder durch Verschmelzung derselben mit der Radialader scheinbar nur zwei Hauptadern vorhanden sind, deren Aste einerseits nach vorne, andererseits nach hinten abzweigen. Die Subcosta ist, wie bei den Mesoblattiniden, stark zurückgebildet, das Analfeld normal entwickelt. Jedenfalls lässt sich diese Gruppe, die wir ja auch schon im Perm (Seite 379) gesehen haben, direkt von den Mesoblattiniden ableiten.

**Genus: Diechoblattina Scudder.**

Kleine Formen mit ziemlich kurzen breiten Flügeln, welche durch die nahe aneinandergelagerten 2 Hauptadern mit ihren federartig nach beiden Seiten divergenten vielen Ästen charakterisiert sind.

**Diechoblattina Ungerii Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 17.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 13. 1854.

Blatta Ungerii, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Blattidium Ungerii, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.

Diechoblattina Ungerii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 477. 1886.

Länge des Flügels etwa 6 mm. Radialader sanft gebogen, mit etwa 14 Ästen. Cubitus nahe und parallel mit der Radialader zum Spitzenrande ziehend, mit schief nach hinten und aussen gebogenen Ästen. Flügel nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit, am Ende breit gerundet.

**Diechoblattina Wallacei Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 18.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Diechoblattina Wallacei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 477. t. 48. f. 1. 1886.

Flügel ca. 9 mm lang, etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Radialader S-förmig geschwungen, mit etwa 20 Ästen. Cubitus ähnlich geschwungen, mit etwa 8 Ästen.

**Genus: Dipluroblattina Scudder.**

Schlanker gebaut als Diechoblattina. Radius und Cubitus durch einen grösseren Zwischenraum getrennt, in welchem gegen den Rand zu der Rest einer Ader zu sehen ist, die offenbar das Rudiment der Medialis vorstellt. Radius deutlich gebogen, mit etwa 14 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 8—9 Ästen, die stark gegen den Spitzenrand gerichtet sind.

**Dipluroblattina Baileyi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 19.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Dipluroblattina Baileyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 476. t. 48. f. 5. 1886.

Flügel 7.5 mm lang, fast dreimal so lang als breit.

**Blattoidea incertae sedis.****? Genus: Megalocerca m.**

Unter den Familien aus dem lithographischen Kalke fand ich 2 Exemplare einer grossen Blattoidenform, deren Flügel leider kein Geäder erkennen lassen, so dass ich das Genus in keine der Gruppen einzureihen vermag.

Die Form des Tieres ist schlank mit langen Beinen und einem auffallend kleinen Abdomen (♂!), dessen lange divergente Cerci deutlich zu sehen sind. Die Flügel ragen weit über das Hinterende des Körpers hinaus.

**Megalocerca longipes m.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Länge des Körpers (ohne Cerci) 30 mm. Länge der Flügel 35 mm.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

**(Blattoidea) sp. Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Neuropteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 24. 1854.

Ist gewiss ein Stück eines Blattiden-Vorderflügels und keineswegs ein Neuropteron.

### Ordnung: Coleoptera.

Für die Jura-Coleopteren gilt so ziemlich dasselbe, was bei jenen des Lias gesagt wurde. Im allgemeinen sind jedoch die Formen schon etwas mehr ausgeprägt, doch gelingt auch hier die sichere Einreihung in rezente Familien nur ausnahmsweise.

#### Genus: *Malmelater* m.

Hierher rechne ich einige Formen, welche jedenfalls zu den Elateriden gehören.

##### *Malmelater Costeri* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elater Costeri*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 284. t. 37. f. 43. 1869.

Länge der Flügeldecken 10 mm. Länge des ganzen Tieres 14 mm.

##### *Malmelater priscus* Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 1.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elaterites priscus*, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 241. t. 31. f. 5. 1888.

*Elaterites priscus*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 54. 1898.

Der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht synonym.

##### *Malmelater Teyleri* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elater Teyleri*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 284. t. 37. f. 44. 1869.

*Lacon petrosum*, Weyenbergh, ibid. 283. t. 37. f. 45. 1869.

Länge der Flügeldecke 12 mm.

##### *Malmelater grossus* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Elater grossus*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 285. t. 37. f. 42. 1869.

Länge der Flügeldecken 14 mm.

#### Genus: *Pseudothyrea* m.

##### *Pseudothyrea Oppenheimi* m. (Taf. XLV, Fig. 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Eurythyrea grandis*, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 240. t. 31. f. 9. 1888.

Ein 25 mm langes Tier mit 16 mm langen Flügeldecken. Dürfte, sofern die Abbildung halbwegs richtig ist, zu den Elateriden gehören und nicht mit *Eurythyrea grandis* Deichm. identisch sein.

**Genus: Eurythyreites m.****Eurythyreites grandis Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 3.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Eurythyrea grandis, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 70. t. 5. f. 14. 1886.

Ein 28 mm langes Tier mit 19,5 mm langen und 6 mm breiten Flügeldecken, welche deutliche feine Punktstreifen erkennen lassen. Das Pronotum ist breit, seitlich gerundet. Dem Habitus nach dürfte dieses Fossil wirklich zu den Buprestiden gehören.

**Genus: Pyrochroophana m.****Pyrochroophana brevipes Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 4, 5.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pyrochroa brevipes, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 72. t. 5. f. 17, 18. 1886.

Ein 31 mm langes, schlankes Tier mit 20 mm langen und etwa 6 mm breiten Flügeldecken, kurzen Beinen, mässig grossem, rundlichem Pronotum und relativ grossem Kopf. Die Tarsen der Mittelbeine haben 5 Glieder.

Es ist nach meiner Ansicht gar kein triftiger Grund vorhanden, dieses Fossil als Pyrochroide zu deuten.

**? Pyrochroophana maior m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestis suprajurensis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 25. 1898.

Ein etwa 37 mm langes Tier mit 25 mm langen und etwa 6 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlichem Habitus wie brevipes.

**? Pyrochroophana suprajurensis Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestites suprajurensis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 240. t. 31. f. 21. 1888.

Buprestites suprajurensis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 13. f. 31. 32. 1898

Ein 27 mm langes Tier mit 20 mm langen und 4,5 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlicher Gestalt wie brevipes.

**? Pyrochroophana robusta Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Elaterites robustus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 22. 1888.

Elaterites robustus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 52. 1898.

Ein 25 mm langes Tier mit etwa 17 mm langen und 5 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlicher Gestalt wie die vorhergehende Art und vielleicht nicht spezifisch verschieden.

**Genus: Helophoropsis m.****Helophoropsis Brodiei Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 6.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Helophorus, Brodie, Foss. ins. 32. 116. t. 3. f. 2. 1845.

Helophorus Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 51. 1856

Ein 3 mm langes Tier mit breitem, am Vorderrande ausgebuchtetem Pronotum, dessen Seitenränder fast parallel sind. Flügeldecken mehr wie  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit je 3 Rippen. Kopf relativ klein, gerundet.

Diese Form erinnert etwas an die liasischen Nitidulites-Arten. Es ist kein Anhaltspunkt zu finden, der auf die Hydrophilidennatur dieses Fossils hinweisen würde.

**Genus: Actea Germar.****Actea Sphinx Germar.** (Taf. XLV, Fig. 7, 8.)

Fundort: Kehlheim, Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Actea Sphinx, Germar, Münster Beitr. V. 85. 87. t. 9. f. 6. 1842.

Chrysobothris veterna, Heyden, Palaeont. I. 99. t. 12. f. 4. 1847.

Chrysobothris veterna, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 288. t. 37. f. 47. 1869.

Sphenoptera sphinx, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 70. t. 5. f. 15. 16. 1886.

Prodytiscus Eichstättensis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 238. t. 31. f. 19. 20. 1888.

? Silphites cetoniformis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 16. 1888.

Sphenoptera Sphinx, Haase, N. Jahrb. Min. II. 27. f. 13. 1890.

Prodytiscus Eichstättensis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 36—39. 1898.

? Silphites cetoniformis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 73. 1898.

? Chrysomelites macrothoracicus, Meunier, ibid. t. 18. f. 53. 1898.

Ein ziemlich breites, fast elliptisches Tier von 15—16 mm Länge, mit etwa 11 mm langen Flügeldecken, welche nicht ganz dreimal so lang als breit und zugespitzt sind. Das Pronotum ist kurz, nach vorne verschmälert, der Kopf breit, sitzend. Beine kurz, Abdomen relativ breit.

Diese Form wurde zuerst für eine Wanze gehalten und dann von einigen Autoren für einen Schwimmkäfer, von anderen wieder für eine Buprestide.

Nach meiner Ansicht dürfte dieses Fossil zu den Hydrophiliden gehören und gewiss nicht zu den Buprestiden. Es ist in fast allen Sammlungen vertreten. Haases Figur ist ein Phantasiegebilde.

**Genus: Sphaerodemopsis m.****Sphaerodemopsis jurassica Oppenheim.** (Taf. XLV, Fig. 9.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphaerodema jurassicum, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 31. f. 10. 1888.

Sphaerodema jurassicum, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 49. 1898.

Ein etwa 20 mm langes Tier mit 14 mm langen Flügeldecken und sehr breitem Körper. Die Flügeldecken haben geraden Hinterrand und stark gebogenen Aussenrand und sind nur doppelt so lang als breit. Das Pronotum ist relativ klein und kurz. Auf den Flügeldecken ist eine bogenförmige Falte zu bemerken, welche an die Analfalte der Blattiden erinnert, aber meines Erachtens auf einer postmortalen Veränderung beruht.

Die Form gehört, wie ich mich durch Untersuchung der Type überzeugete, sicher nicht zu den Hemipteren und ist vermutlich ein Wasserkäfer.

**Genus: Pseudohydrophilus Deichmüller.**

**Pseudohydrophilus avitus Heyden.** (Taf. XLV, Fig. 10, 11.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Blabera avita*, Heyden, Palaeont. I. 100. t. 12. f. 5. 1847.

*Oryctes Pluto*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 282. t. 37. f. 49. 1869.

*Pseudohydrophilus longispinosus*, Deichmüller, Ins. I. Sch. Dr. 67. t. 5. f. 10—12. 1886.

*Prodytiscus longispinosus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 15. 1888.

*Palaeobelostoma Hartingi*, Meunier, Mem. Soc. Zool. Fr. IX. 95. 1896.

„Coleoptère indéterminable“, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 10. f. 20. 1897.

*Prodytiscus longispinosus*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 3. f. 8. 9. 1898.

Länge des ganzen Tieres 35—38 mm. Vom Habitus eines Hydrophilus.

Ich zweifle nicht, dass alle oben zitierten Formen synonym sind und dass die Unterschiede zwischen denselben nur auf dem verschiedenen Erhaltungszustande beruhen. Die Exemplare, welche auf dem Rücken liegen, erscheinen flach, die anderen stark gewölbt. Die Hinterbeine sind bei allen Exemplaren relativ kurz und nicht zu Ruderbeinen umgewandelt. Der Bruststachel ist bei einigen zu sehen. Nirgends konnten erweiterte Vordertarsen konstatiert werden, so dass die Annahme Deichmüllers und Haases, wonach es sich um eine Hydrophilidenform handle, gerechtfertigt erscheint. Von einem „*Oryctes*“ kann ebensowenig die Rede sein, wie von einer „*Blabera*“. Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Exemplar, welches auffallend mit Weyenberghs Or. Pluto übereinstimmt und sowohl den Bruststachel als die charakteristischen Hinterbeine, wie sie Deichmüller abbildet, erkennen lässt. Meunier hat diese Form irrtümlich für die Type von Weyenberghs *Belostoma Hartingi* gehalten. Ein Exemplar dieses Käfers im Münchener Museum trägt auch mit Meuniers charakteristischer Handschrift zum ewigen Andenken den Namen „*Palaeobelostoma*“.

**Genus: Opsiis m.**

**Opsiis bavarica m.** (Taf. XLV, Fig. 12.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Coleoptère“, Meunier, Arch. Teyl. (2) V (3) 234. t. 9. f. 17. t. 10. f. 18. 1897.

Ein 28 mm langes Tier (vorausgesetzt, dass die oben zitierten Abbildungen nicht vergrössert sind) mit 22 mm langen Flügeldecken, welche fast  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit sind, hinten abgerundet und mit etwa 4 Längsstreifen versehen. Der Thorax ist klein, viel schmaler als die Decken. Der Kopf so breit als der Thorax und augenscheinlich mit sehr grossen vorgequollenen Augen. Beine zart, von normaler Länge. Erinnert in der Gestalt etwas an Cicindeliden.

**Genus: Geotrupoides m.****Geotrupoides lithographicus Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 13.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Geotrupes lithographicus*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 69. t. 5. f. 13. 1886.

Ein 35 mm langes Tier mit grossem Kopf, sehr grossem, fast kugeligem Pronotum und relativ kleinem Hinterkörper. Die gestreiften Flügeldecken sind nur 19 mm lang und etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Wenn auch der Habitus dieses Tieres jenem des *Geotrupes* ähnlich ist, kann man doch nicht sicher sagen, dass die Form zu den Scarabaeiden gehört, solange weder Fühler noch Beine bekannt sind.

**Genus: Amarodes m.****Amarodes pseudo-zabrus Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 14.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Amara* ? *pseudo-zabrus*, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dresd. 64. t. 5. f. 9. 1886.

Ein 27 mm langer, ovaler Käfer mit 18 mm langen, gestreiften Flügeldecken, welche etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit sind. Thorax mehr trapezförmig. Kann wohl zu den Carabiden gehören.

**Genus: Ditomoptera Germar.****Ditomoptera dubia Germar.** (Taf. XLV, Fig. 15, 16.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ditomoptera dubia*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 203. t. 22. f. 5. 1839.? *Buprestis lapidelytris*, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 283. t. 37. f. 46. 1869.*Cerambycites dubius*, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dr. 75. t. 5. f. 19. 1886.*Ditomoptera dubia*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 240. t. 31. f. 8. 1888.*Ditomoptera dubia*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 20. t. 13. f. 29. 30. 1898.

Ein etwa 24 mm langer, mässig schlanker Käfer mit ungefähr 17 mm langen, punktreifigen Flügeldecken, deren Länge etwa das dreifache der Breite beträgt. Der Thorax ist an der Unterseite weit nach hinten ausgedehnt, so dass die Hinterbeine relativ weit nach hinten gerückt erscheinen. Das Pronotum dagegen ist von geringer Ausdehnung. Die Beine sind mässig lang, die Hinterflügel sehr lang. In welche Coleopterengruppe diese Art gehört, ist wohl nicht leicht festzustellen. Deichmüller stellte sie zu den *Cerambyciden* — jedenfalls mit Unrecht.

**Ditomoptera minor Deichmüller.** (Taf. XLV, Fig. 17.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cerambycites minor*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 74. t. 5. f. 20. 1886.

Etwas kleiner als *dubia*, aber vielleicht nicht spezifisch verschieden. Die Fühler sind fadenförmig, etwa so lang als die Flügeldecken.

**? Ditomoptera defossa Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cetonia defossa*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 282. t. 37. f. 52. 1869.  
„Coleoptère“, Meunier, ibid. (2) V. (3) t. 10. f. 19. 1897.

Ein sehr undeutlicher Abdruck. Scheint zu *Ditomoptera dubia* zu gehören und ist ganz sicher keine „*Cetonia*“.

**Genus: Timarchopsis Brauer, Redtenb. Ganglb.**

**Timarchopsis Czekanowskii, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLV, Fig. 18.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Timarchopsis Czekanowskii*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 17. t. 2. f. 22. 1889.

Die vordere Hälfte eines etwa 27 mm langen, sehr dicken Käfers, von dem Habitus einer *Timarcha*. Der Kopf ist auffallend gross, der Thorax viel breiter als lang. Vordertarsen ? 4 gliedrig.

Die Chrysomelidennatur dieses Fossils erscheint mir nicht über allem Zweifel erhaben.

**Genus: Blapsium Westwood.**

**Blapsium Egertoni Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 19.)

Fundort: England: Stonesfield Slate. Dogger.

*Blapsium Egertoni*, Westwood, Quart. J. g. S. X. 393. t. 14. f. 13. 1854.  
*Blapsidium Egertoni*, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

Die Unterseite eines sehr breiten, eiförmigen Käfers von etwa 26 mm Länge. Ist vielleicht mit *Timarchopsis* verwandt und vermutlich keine *Tenebrionide*.

**Genus: Carabocera Brauer, Redtenb. Ganglb.**

**Carabocera prisca, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLV, Fig. 20.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Carabocera prisca*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI (15) 18. t. 2. f. 23. 1889.

Ein 8.5 mm langes Tier mit mässig langen, fadenförmigen Fühlern, grossem Kopf, etwas breiterem Thorax und mit Punktreihen besetzten Flügeldecken, welche fast dreimal so lang als breit sind. Dürfte nicht zu den *Carabiden* gehören.

**Genus: Chalepocarabus m.**

**Chalepocarabus elongatus Brodie.** (Taf. XLV, Fig. 21.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Carabus elongatus*, Brodie, Foss. Ins. 32. (115) t. 2. f. 1. 1845.

Ein 6.5 mm langes, schlankes Tierchen mit länglichem Kopf, ziemlich langem, fadenförmigem Fühler, fast ovalem Pronotum, welches nicht breiter

als lang ist, und mit kurzen zarten Beinen. Die Flügeldecken haben Punktreihen und sind viermal so lang als breit.

Von einem „Carabus“ ist hier natürlich keine Rede.

### Genus: *Cerylonopsis* m.

#### *Cerylonopsis striata* Brodie. (Taf. XLV, Fig. 22.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Cerylon striatum*, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 1. 1845.

Ein 3 mm langes Käferchen mit etwas vorgewölbtem Kopf, fast quadratischem Thorax und gestreiften Flügeldecken, die fast 4 mal so lang als breit sein dürften. Familie nicht zu bestimmen.

### Genus: *Parasilphites* m.

#### *Parasilphites angusticollis* Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 23.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Silphites angusticollis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 6. 1888.

*Silphites angusticollis*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 16. f. 43. 44. 1898.

Ein durch seine kurzen, verdickten Fühler auffallender Käfer mit rundlichem Kopf, fast halbkreisförmigem Pronotum und kurzen Beinen. Flügeldecken etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Länge des ganzen Tieres 17 mm. Länge der Flügeldecken 12 mm.

Vielleicht gehört diese Form zu einer Gruppe der Clavicornier. Der Name *Silphites* musste als präoccupiert abgeändert werden.

### Genus: *Cerambycinus* Germar.

#### *Cerambycinus dubius* Germar. (Taf. XLV, Fig. 24.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cerambycinus dubius*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 208. t. 22. t. 9. 1839.

*Mesosa Germari*, Giebel, Ins. Vorw. 129. 1856.

*Cerambycinus Germari*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 75. 1886.

„Coleoptère“, Meunier, Arch. Teyler, (2) V. (3) t. 10. f. 21. 1897.

*Cerambycinus dubius*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 87. 1898.

Thorax und Hinterleib eines etwa 22 mm langen Käfers mit langen derben Beinen. Der Prothorax ist kugelig und relativ sehr gross. Die Flügeldecken sind etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Von einem Cerambyciden dürfte hier wohl nicht zu reden sein.

#### ? *Cerambycinus fossilis* Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Oryctites fossilis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 238. t. 31. f. 2. 1888.

*Oryctites fossilis*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 74. 1898.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber anscheinend etwas schlanker und gewiss kein „*Oryctes*“.

**Genus: Procalosoma Meunier.****Procalosoma Giardi Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procalosoma Giardi, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 207. fig. 1895.

Ein 26 mm langes Tier von dem Habitus einer Calosoma. Der Kopf frei und relativ gross, die Fühler nicht sehr lang, fadenförmig. Pronotum etwa verkehrt herzförmig, schmaler als der Hinterleib. Flügeldecken 17 mm lang, dreimal so lang als breit. Beine schlank, mässig lang.

**Procalosoma major m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procalosoma Giardi, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 22. 1897.

Falls die Abbildung nicht vergrössert ist, hat diese Art eine Länge von etwa 32 mm.

**Procalosoma mimor m. (Taf. XLV, Fig. 25.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nur 20 mm lang, aber, wie es scheint, der Giardi sehr ähnlich. Die Flügeldecken sind deutlich punktiert-gestreift. Der Prothorax an beiden Seiten gerundet.

Original im Wiener Hofmuseum.

Ich glaube wohl, dass diese Arten wirklich zu den Carabiden gehören.

**Genus: Chlaeniopsis m.****Chlaeniopsis solitarius Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 26.)**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chlaenius solitarius, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 65. t. 5. f. 8. 1886.

Dieser Käfer scheint den Procalosomen sehr ähnlich zu sein, ist aber schlanker. Die Flügeldecken sind gestreift und fast 3 mal so lang als breit. Das ganze Tier misst etwa 17 mm.

**Genus: Procarabus Oppenheim.****Procarabus reticulatus Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 27.)**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Carabites —, Quenstedt, Handb. Petref. 313. t. 24. f. 6. a. b. 1852.

Procarabus reticulatus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 28. 1888.

Procarabus reticulatus, Meunier, Arch. Teyler. (2) VI. t. 22. f. 69. 1898.

Ein etwa 20 mm langes Coleopteron mit schlankem, nach vorne verschmälertem Pronotum. Flügeldecken hinter der Mitte etwas verbreitert, etwa 3 mal so lang als breit, mit einigen Längsstreifen (? Rippen) und dazwischen punktiert.

**Procarabus Zitteli Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Procarabus Zitteli*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 236. t. 31. f. 14. 1888.

*Procarabus Zitteli*, Meunier, Arch. Teyler. (2) VI. t. 10. f. 18. 19. 1898.

Scheint der vorigen Art ungemein ähnlich zu sein.

**? Procarabus tripartitus Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Procarabus tripartitus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 12. 1888.

*Procarabus tripartitus*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 21. 1898.

Ein sehr undeutlicher Abdruck. Vielleicht nicht von den vorigen Arten verschieden.

Diese Formen dürften kaum zu den Carabiden gehören.

**Genus: Progeotrupes Oppenheim.**

**Progeotrupes jurassicus Oppenheim.** (Taf. XLV, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Progeotrupes jurassicus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 17. 1888.

Ein 16 mm langes Tier von plumper Gestalt mit relativ grossem Kopf. Hat sicher nichts mit *Geotrupes* zu tun.

**Genus: Palaeoheteroptera Meunier.**

**Palaeoheteroptera carinata Meunier.** (Taf. NLV, Fig. 29.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Naucoris carinata*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 30. f. 14. 1888.

*Palaeoheteroptera carinata*, Meunier, Misc. Ent. VIII. 13. 1890.

*Palaeoheteroptera carinata*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 91. 1898.

Eine Untersuchung der Type hat mich zur Überzeugung gebracht, dass diese Form nicht zu den Hemipteren gehört, sondern zu den Coleopteren. Es ist ein 16 mm langer Käfer mit relativ grossem Thorax und mässig langen homonomen Beinen.

**? Chrysomelophana m.**

**? Chrysomelophana rara Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chrysomela rara*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 34. 34 a. 1869.

Ein 12 mm langer Käfer von elliptischer Form. Ist vielleicht mit *Actea Sphinx* identisch.

**Genus: Scaphidiopsis m.****Scaphidiopsis Hageni Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Scaphidium Hageni, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 281. t. 37. f. 51. 1869.

Ein etwa 12 mm langer Käfer von gedrungener, fast halbkugeligter Gestalt.

**? Scaphidiopsis aequivoca Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cassida aequivoca, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 39. 1869.

Der vorigen Form anscheinend sehr ähnlich, vielleicht synonym.

**Genus: Prochrysomela m.****Prochrysomela jurassica Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysolites jurassicus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 25. 1888.

Chrysolites jurassicus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 4. 1898.

Ein 8.5 mm langes Tier von ovaler Form mit ziemlich grossem Thorax und kleinem Kopf. Flügeldecken etwas mehr wie doppelt so lang als breit.

**Genus: Pseudotenebrio m.****Pseudotenebrio innominatus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Tenebrio innominatus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 285. t. 37. f. 41. 1869.

Ein etwa 9.5 mm langes Tier von ovaler Form mit anscheinend kleinem Thorax. Erinnert in bezug auf den Habitus an Actea. Die Flügeldecken sind etwa 6 mm lang. Keine Spur von einem Tenebrio!

**? Pseudotenebrio relictus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hister relictus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 281. t. 37. f. 50. 1869.

Etwas kleiner als die vorige Art, aber anscheinend sehr ähnlich. Die Flügeldecken sind etwa 5 mm lang. Gewiss kein Hister.

**Genus: Microcoleopteron m.**

Hier vereinige ich einige kleine Coleopterenformen, die zu schlecht erhalten oder abgebildet sind, um charakterisiert zu werden. Es ist eine provisorische Mischgattung.

**Microcoleopteron minimum Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomelites minimus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 23. 1888.

Länge etwa 6 mm. Kann zu den verschiedensten Familien gehören.

**Microcoleopteron decipiens Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Carabicina? decipiens, Germar, Münster Beitr. V. 83. t. 9. f. 4. t. 13. f. 9. 1842.

Carabicina decipiens, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 288. t. 37. f. 55. 1869.

Carabicina decipiens, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 3. 1898.

Ein etwa 7 mm langes Tier. Kann allerlei sein.

**Microcoleopteron jurassicum Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Gyrinus jurasicus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 280. t. 37. f. 53. 1869.

Ein etwa 7 mm langer, gerundeter Käfer. Gewiss kein Gyrinus.

**Microcoleopteron lithographicum Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomela lithographica, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 35—36. 1869.

Ein sehr dicker kleiner Käfer von etwa 6 mm Länge.

**Microcoleopteron Heydeni Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coccinella Heydenii, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 288. t. 36. f. 32. 1869.

Ein etwa 4,5 mm langes Käferchen. Jedenfalls keine Coccinella.

**Genus: Apiaria Germar.****Apiaria lapidea Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Apiaria lapidea, Germar, Münster Beitr. V. 84. t. 9. f. 5. t. 13. f. 10. 1842.

Apiaria lapidea, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 34. 1898.

Ist kein Hymenopteron, sondern ein kleiner, schlanker Käfer von etwa 8 mm Länge.

**? Apiaria mesozoica Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus mesozoicus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286. t. 36. f. 37. 1869.

Ein kleiner länglicher Käfer von etwa 7 mm Länge.

**? *Apiaria Oppenheimi* m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cryptocephalus mesozoicus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV, 242. t. 31. f. 24. 1888.

*Cryptocephalus mesozoicus*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 67. 1898.

Länge etwa 6 mm. Vermutlich von Weyenberghs Art verschieden.

**Genus: *Halticophana* m.**

***Halticophana Westwoodi* m.** (Taf. XLV, Fig. 30.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Haltica*? —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 12. 1854.

Ein kleines 2 mm langes ovales Käferchen mit relativ grossem Pronotum und Flügeldecken, die etwa doppelt so lang als breit sind. Warum es gerade eine *Haltica* sein soll, sehe ich nicht ein.

**Genus: *Anapiptus* m.**

***Anapiptus Brodiei* m.** (Taf. XLV, Fig. 31.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Rhynchophora*, Brodie, Foss. ins. 32. 116. t. 3. f. 4. 1845.

Ein 1,5 mm langes Käferchen von vermutlich rundlicher Gestalt mit kurzem, nicht rüsselartig verlängertem Kopf und daher auch nicht als *Rhynchophore* anzusprechen. Es liegt auf der Seite.

**Genus: *Carabidium* Westwood.**

***Carabidium Dejeanium* Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 32.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Carabidium Dejeanium*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 389. 396. t. 18. f. 1. 1854.

Thorax und Abdomen zusammen 7 mm lang, schlank, dem Habitus nach an Carabiden erinnernd. Thorax nach hinten verschmälert.

**Genus: *Agrilium* Westwood.**

***Agrilium stomphax* Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 33.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium stomphax*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 23. 1854.

*Agrilus stomphax*, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 12 mm lange Flügeldecke, hinten zugespitzt, 5 mal so lang als breit, mit deutlichen Längsstreifen, zwischen denen Punkte zu bemerken sind. Kann wohl zu den Buprestiden gehören.

**Agrilium cyllarus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium cyllarus*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 29. 1854.  
*Agrilus cyllarus*, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 11,5 mm lange Flügeldecke, der vorigen Art sehr ähnlich,  $4\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Agrilium cyllabacus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium cyllabacus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 32. 1854.  
*Agrilus cyllabacus*, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 10 mm lange Flügeldecke, den vorigen Arten ähnlich,  $4\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Agrilium strombus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Agrilium strombus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 6. 1854.  
*Agrilus strombus*, Giebel, Ins. Vorw. 87. 1856.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel, den vorigen Arten sehr ähnlich,  $4\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Genus: Paragrilium m.****Paragrilium barypus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 34.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Elaterium barypus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 5. 1854.

Eine 21 mm lange Flügeldecke, hinten spitz zulaufend, 4 mal so lang als breit und deutlich gestreift. Kann ebensogut zu den Buprestiden, als zu den Elateriden gehören.

**Genus: Metagrilium m.****Metagrilium Westwoodi m. (Taf. XLV, Fig. 35.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

(*Carabidae*), Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 394. t. 16. f. 1. 1854.

Eine etwa 8,5 mm lange Flügeldecke, deren Spitze abgebrochen ist. Der Form nach dürfte sie sich den vorhergehenden Arten anschliessen und jedenfalls nicht zu den Carabiden gehören. Sie ist fast 4 mal so lang als breit und deutlich gestreift.

**Genus: Elaterium Westwood.****Elaterium pronaeus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 36.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Elaterium pronaeus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 1. 1854.

Der 16 mm lange Endteil einer schlanken zugespitzten Flügeldecke mit

deutlichen Punktstreifen. Dürfte fast 4 mal so lang als breit gewesen sein. Ich möchte es nicht wagen, dieses Fossil zu den Elateriden zu stellen.

**Genus: Micrelaterium m.**

**Micrelaterium triopas Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 37.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Elaterium triopas*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 4. 1854.

Eine 4 mm lange, hinten spitz zulaufende, gestreifte Flügeldecke, etwas mehr wie 4 mal so lang als breit. Kann zu den Elateriden gehören.

**Genus: Parabuprestium m.**

**Parabuprestium teleas Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 38.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium teleas*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 14. f. 19. 1854.

*Ancylolcheira teleas*, Giebel, Ins. Vorw. 83. 1856.

Eine etwa 8 mm lange Flügeldecke mit Punktstreifen, fast 4 mal so lang als breit. Kann zu den Elateriden oder Buprestiden gehören.

**Parabuprestium pseudocarabus m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

(*Carabidae*), Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 394. t. 16. f. 10. 1854.

Der vorigen Art sehr ähnlich, etwas schlanker und etwa 10 mm lang. Sicher keine Carabide.

**Genus: Ctenicerium Westwood.**

**Ctenicerium Blissus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Ctenicerium Blissus*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 36. 1854.

*Elater Morrisi*, Giebel, Ins. Vorw. 93. 1856.

Eine 10 mm lange, hinten spitz zulaufende gestreifte Flügeldecke mit einigen grossen Flecken. Etwas mehr als 4 mal so lang als breit. Kann zu den Buprestiden gehören.

**Ctenicerium Hylastes Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 39.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Ctenicerium Hylastes*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 37. 1854.

*Elater Oweni*, Giebel, Ins. Vorw. 93. 1856.

Eine 9 mm lange Flügeldecke. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber etwas breiter.

**Ctenicerium dardanus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium dardanus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 38. 1854.

Der vorigen Art ungemein ähnlich, vielleicht synonym.

**Ctenicerium valgus Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium valgus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 31. 1854.

Eine etwa 6 mm lange gestreifte Flügeldecke mit mehreren grossen Flecken.  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Ctenicerium stygnus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 40.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium stygnus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 11. 1854.

Eine 9 mm lange punktiert gestreifte Flügeldecke mit einigen lichten Flecken.  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**Ctenicerium gigas m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Buprestium stygnus* var., Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 22. 1854.

Eine etwa 16 mm lange Flügeldecke mit rundlichen Flecken und deutlichen Streifen.

**Genus: Doggeria m.*****Doggeria sibirica* m. (Taf. XLV, Fig. 41.)**

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

? Curculionidae, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ac. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 24. 1889.

Eine 18 mm lange Flügeldecke, mit etwas geschweifter Spitze, 3 mal so lang als breit, mit zahlreichen Streifen, zwischen welchen je eine Reihe grosser runder Punkteindrücke liegt. Es wird wohl schwer zu entscheiden sein, in welche Gruppe dieses Fossil gehört.

***Doggeria Bucklandi* Mantell. (Taf. XLV, Fig. 42.)**

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield slate. Dogger.

*Buprestis*, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64. f. 4. 1837.

*Buprestis Bucklandi*, Mantell, Medals of Creation. II. 577. t. 24. f. 1. 1844.

Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein. 28 mm lang.

Ist wohl keine Buprestide.

**? Doggeria Murchisoni m.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Melolontha —, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 4. 1845.

Eine 24 mm lange Flügeldecke von ganz ähnlicher Form wie die 2 vorhergehenden Arten. Die Skulptur ist nicht deutlich gezeichnet. Ist wohl ebensowenig eine Melolontha, als die vorige Art eine Buprestide ist. Man sieht bei diesem Genus wieder recht deutlich, zu welchen Resultaten die Zwangsdeutungen führen.

**Genus: Doggeriopsis m.**

**Doggeriopsis stonesfieldiana m.** (Taf. XLV, Fig. 43.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64<sup>u</sup>. f. 7. 1837.

Eine 19 mm lange Flügeldecke, deren Form durch ihre geschwungene Spitze an Doggeria erinnert. Die Länge beträgt fast das dreifache der Breite. Skulptur durch die geringere Zahl der Streifen verschieden, aber im Prinzip ähnlich.

**Genus: Paradoggeria m.**

**Paradoggeria acuminata m.** (Taf. XLV, Fig. 44.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis —, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64<sup>u</sup>. f. 8. 1837.

Eine 16 mm lange Flügeldecke mit etwa 6 Streifen, zwischen welchen je eine Punktreihe liegt. Die Spitze ist gerade und nicht wie bei den vorigen Gattungen geschwungen. Fast 3 mal so lang als breit.

**Genus: Bucklandula m.**

**Bucklandula striata m.** (Taf. XLV, Fig. 45.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64<sup>u</sup>. f. 9. 1837.

Eine 14 mm lange Flügeldecke von ähnlicher Gestalt wie Doggeria, mit geschwungener Spitze.  $\frac{2}{3}$  mal so lang als breit und mit zahlreichen, einfachen Streifen.

**Genus: Kelidus m.**

**Kelidus bolbus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 46.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium bolbus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 5. 1854.

Eine 5 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 Punktstreifen und einigen grossen Flecken, hinten nicht stark zugespitzt,  $\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Ist nicht sicher als Buprestide zu erkennen.

**Genus: Glaphoptera m.****Glaphoptera anglica m.** (Taf. XLV, Fig. 47.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 17. 1845.

Eine 19 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 Punktstreifen, etwa 3 mal so lang als breit und hinten nicht stark zugespitzt.

**Genus: Prionophana m.****Prionophana antiqua Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 48.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 19. 1854.

Prionus antiquus, Giebel, Ins. Vorw. 126. 1856.

Eine etwa 24 mm lange Flügeldecke, welche zu beiden Seiten je 2 Längsstreifen erkennen lässt und in dem breiten Mittelfelde grobe Punkte. Sie ist etwa 3 mal so lang als breit und bietet keinen Anhaltspunkt, welcher auf die Ceramhycidennatur hinweisen würde.

**Genus: Lamiophanes m.****Lamiophanes Schroeteri Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 49.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 18. 1854.

Lamia Schroeteri, Giebel, Ins. Vorw. 131. 1856.

Eine 14,5 mm lange Flügeldecke, hinten ziemlich spitz zulaufend, etwa  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit kräftigem Seiteneindruck und einigen kurzne Längsstreifen an der Basis. Ich begreife nicht, warum Giebel diese Form als Lamia bezeichnet, während er ganz ähnliche für Buprestiden erklärt.

**Genus: Xylotupia m.****Xylotupia Brodiei m.** (Taf. XLV, Fig. 50.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 19. 1845.

Eine 19 mm lange Flügeldecke mit wenigen Längsstreifen und fein punktierten Zwischenräumen, hinten nicht zugespitzt,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Ist wohl keine Buprestide.

**Genus: Mimema m.****Mimema punctatum m.** (Taf. XLV, Fig. 51.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 18. 1845.

Eine etwa 18—19 mm lange Flügeldecke, höchstens  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als

breit, mit groben Punkten, welche nicht deutlich in Reihen angeordnet sind. Gehört wohl nicht zu den Buprestiden.

**Genus: Adikia m.**

**Adikia punctulata m.** (Taf. XLV, Fig. 52.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II, 78. t. 64". f. 5. 1837.

Eine fein punktierte Flügeldecke, 18 mm lang,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit und nicht zugespitzt. Ist sicher keine Buprestide.

**Genus: Katapiptus m.**

**Katapiptus striolatus m.** (Taf. XLV, Fig. 53.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II, 78. t. 64". f. 6. 1837.

Eine 18 mm lange fein gestreifte Flügeldecke,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und etwas zugespitzt. Vermutlich keine Buprestide.

**Genus: Bothroptera m.**

**Bothroptera Westwoodi Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 54.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 12. 1854.

Curculionites Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 147. 1856.

Eine 9,5 mm lange schwach zugespitzte Flügeldecke, 3 mal so lang als breit, mit etwa 9 Streifen, zwischen denen Punktreihen liegen. Ist nicht als Curculionide zu deuten.

**Genus: Zygadania m.**

**Zygadania tuberculata Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 55.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 33. 1854.

Curculionites tuberculatus, Giebel, Ins. Vorw. 148. 1856.

Eine etwa 11 mm lange Flügeldecke, mehr als 3 mal so lang als breit, mit 3 Längsstriemen, zwischen welchen je 2 Reihen grosser runder Punkte (Höckerchen?) stehen.

Die Curculionidennatur dieses Fossiles erscheint mir nicht erwiesen.

**Genus: Ironicus m.**

**Ironicus nothrus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 56.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Harpalidium nothrus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 3. 1854.

Eine fast 10 mm lange, hinten stärker zugespitzte Flügeldecke mit etwa

7 Punktreihen und etwas geschwungenem Seitenrande. Schulterecke stark entwickelt,  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit. Hat nichts mit Harpalus gemein.

**Genus: Diatarastus m.**

**Diatarastus Westwoodi Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 57.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 395. t. 16. f. 30. 1845.

Carabus Westwoodii, Giebel, Ins. Vorw. 60. 1856.

Eine 7 mm lange Flügeldecke,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit 8 Längsstreifen und dazwischen liegenden Punkten. Schwach zugespitzt. Sicher kein Carabus.

**Genus: Hydroporopsis m.**

**Hydroporopsis Neptuni Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 58.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395 t. 16. f. 28. 1854.

Hydroporus Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 58. 1856.

Eine 4 mm lange fein und nicht reihenweise punktierte Flügeldecke, spitz zulaufend und etwas mehr wie 3 mal so lang als breit. Kann in alle möglichen Familien gehören.

**Genus: Apistotes m.**

**Apistotes purbeccensis Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 59.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 6. 1845.

Elater purbeccensis, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 5 mm lange spitz zulaufende Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen, zwischen welchen Punkte stehen.  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

**Genus: Biadelater m.**

**Biadelater Wernerii Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 60.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32 t. 6. f. 7. 1845.

Elater Wernerii, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke, 4 mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit 7 Längsstreifen.

Kann zu den Elateriden gehören.

**Genus: Kibdelia m.**

**Kibdelia oolitica Brodie.** (Taf. XLV, Fig. 61.)

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

Prionus ooliticus, Brodie, Foss. Ins. 47. t. 6. f. 15. 1845.

Prionus Bucklandi, Morris, Cat. Brit. Foss. 2. Ed. 117. 1854.

Eine 30 mm lange Flügeldecke mit 3 Längsstriemen auf der Fläche und

zahlreichen, dazwischenliegenden länglichen Punkten;  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit und hinten mässig spitz zulaufend. Kann in allerlei Gruppen gehören.

**Genus: Pallax m.**

**Pallax Prevosti m.** (Taf. XLV, Fig. 62.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis?, Prévost, Ann. Sc. Nat. IV. 417. t. 18. f. 26. 1824.

Eine 25 mm lange gerippte Flügeldecke, hinten mässig spitz,  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Es sind 4 Streifen zu sehen, welche über die ganze Flügel-länge ziehen und zwischen denen, gegen das Ende zu, je eine weitere Strieme auftritt. Dürfte kaum zu den Buprestiden gehören.

**Genus: Pachycoleon m.**

**Pachycoleon Woodlei Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 63.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium Woodlei, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 41. 1854.

Eine 27 mm lange Flügeldecke, nur  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, nicht zugespitzt, mit 3 Striemen auf der Fläche, zwischen denen zahlreiche kleine Punkte liegen. Sollte dieser Flügel einer Buprestide angehören, so müsste dieselbe die Form eines Ateuchus gehabt haben!

**Genus: Pseudocymindis m.**

**Pseudocymindis antiqua Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 64.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 117. t. 6. f. 10. 1845.

Cymindis antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 69. 1856.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, 4 mal so lang als breit, mit etwa 6 Längsstreifen, zwischen denen kleine Punkte liegen.

Eine derartige „Cymindis“ müsste die Form einer schlanken Elateride gehabt haben.

**Genus: Harpalidium Westwood.**

**Harpalidium anactus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 65.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Harpalidium anactus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 393. t. 14. f. 20. 1854.

Harpalus anactus, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

Eine 8 mm lange Flügeldecke mit etwa 11 Längsstreifen, etwa  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Familie nicht bestimmbar.

**Genus: Tentyridium Westwood.****Tentyridium paleus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 66.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tentyridium peleus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 21. 1854.

Eine 7 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 groben Punktreihen, hinten mässig spitz zulaufend, kaum 3 mal so lang als breit. Kann zu allerlei Familien gehören.

**? Tentyridium dilatatum m.** (Taf. XLV, Fig. 67.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 17. 1854.

Eine 8,5 mm lange Flügeldecke, hinter der Mitte am breitesten, kaum zugespitzt, mit 7 Punktreihen und  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein.

**Genus: Helopium Westwood.****Helopium agabus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 68.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Helopium agabus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 2. 1854.

Eine 12 mm lange, fast elliptische Flügeldecke mit zahlreichen feinen Punktreihen,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit. Hat mit Helops sicher nichts zu schaffen.

**Genus: Buprestium Westwood.****Buprestium gorgus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 69.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Buprestium gorgus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 7. 1854.

20 mm lange Flügeldecken, etwa  $3\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit je 5 Punktreihen. Kann in vielerlei Familien gehören, aber vermutlich nicht zu den Buprestiden.

**Genus: Kakoselia m.****Kakoselia Angliae Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 70.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 8. 1845.

Camtodontus angliae, Giebel, Ins. Vorw. 65. 1856.

Eine 5 mm lange Flügeldecke mit 9 Längsstreifen und dazwischen Punktreihen, nach hinten zu etwas erweitert und am Ende abgerundet.  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Familie nicht zu bestimmen.

**Genus: Telephorium Westwood.****Telephorium abgarus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 71.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Telephorium abgarus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 4. 1854.

Eine 7 mm lange Flügeldecke, fast gleichbreit bis zum abgestutzten Ende, 3 mal so lang als breit, mit 10 feinen Längsstreifen. Kann in allerlei Familien gehören.

**Genus: Epomenus m.****Epomenus rugosus m.** (Taf. XLV, Fig. 72.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 14. 1854.

Eine 11 mm lange, fast elliptische Flügeldecke, fast  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit zahlreichen, nicht in regelmässiger Reihe angeordneten groben Punkten (? oder Warzen).

**Genus: Stictulus m.****Stictulus Brodiei m.** (Taf. XLV, Fig. 73.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Cantharidae?, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. l. 11. 1845.

Eine 20 mm lange, spitz zulaufende, fein und unregelmässig punktierte Flügeldecke, etwa  $3\frac{3}{4}$  mal so lang als breit. Sicher keine Cantharide.

**Genus: Harpalomimes m.****Harpalomimes Burmeisteri Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 74.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 385. t. 14. f. 14. 1854.

Harpalus Burmeisteri, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

7 mm lange Flügeldecken, hinten mässig zugespitzt, etwa 4 mal so lang als breit, mit (?) 7 Längsstreifen.

Dieser „Harpalus“ dürfte die Form eines „Elater“ gehabt haben.

**Genus: Prostenostictus m.****Prostenostictus Ungerii Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 75.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 15. 1854.

Crypticus Ungerii, Giebel, Ins. Vorw. 110. 1856.

5,5 mm lange Flügeldecken, fast 4 mal so lang als breit, in der Basalhälfte unregelmässig punktiert, in der Endhälfte gestreift. Familie zweifelhaft.

**Genus: Tychon m.****Tychon antiquum Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 76.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 13. 1845.

Helophorus antiquus, Giebel, Ins. Vorw. 51. 1856.

3 mm lange Flügeldecken mit je 6 Punktstreifen, hinten spitz abgerundet, etwa  $3\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Sehe nicht ein, warum diese Form zu den Hydrophiliden und speziell zu Helophorus gerechnet wird.

**Genus: Curculium Westwood.****Curculium syrichthus Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 77.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Curculium syrichthus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 3. 1854.

Curculionites syrichthus, Giebel, Ins. Vorw. 147. 1856.

Eine 4 mm lange, hinten schief gerundete Flügeldecke, kaum  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, mit 2 Längsstriemen und zahlreichen unregelmässig reihenweise angeordneten Punkten. Muss ein ziemlich kugeliges Käfer gewesen sein; ob ein Rüsselkäfer, ist sehr fraglich.

**Genus: Memptus m.****Memptus Braueri m.** (Taf. XLV, Fig. 78.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 27. 1889.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit und hinten leicht zugespitzt, mit 3 flachen Längsstriemen, zwischen denen viele kleine Punkte zu bemerken sind.

**Memptus Redtenbacheri m.**

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 25. 1889.

Etwas kleiner als die vorige Art, mit etwa 4 Längsstriemen und minder deutlicher Punktierung.

**Genus: Pseudus m.****Pseudus purbeccensis m.** (Taf. XLV, Fig. 79.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 394. t. 16. f. 7. 1854.

Hydrophilus, Giebel, Ins. Vorw. 55. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke, nach hinten allmählich verschmälert,

mit abgerundeter Spitze und etwa 8 Längsstreifen,  $2\frac{2}{3}$  mal so lang als breit. Kann in allerlei Gruppen gehören.

**Genus: Pantodapus m.**

**Pantodapus Knorri Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 80.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 20. 1854.

Harpalus Knorri, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

Eine 8 mm lange Flügeldecke,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, mit etwa 12 Längsstreifen, hinten ziemlich spitz auslaufend.

Kann in die verschiedensten Gruppen gehören.

**Pantodapus Ewaldi Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 393. t. 16. f. 21. 1854.

Harpalus Ewaldi, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

10 mm lang, der vorigen Art ähnlich,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit.

**? Pantodapus Westwoodi m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 386. 393. t. 14. f. 18. 1854.

14 mm lang,  $2\frac{3}{4}$  mal so lang als breit, etwas mehr spitz zulaufend.

**Genus: Helopidium Westwood.**

**Helopidium Neoridas Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 81.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Helopidium neoridas, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 13. 1854.

Eine 6 mm lange Flügeldecke, hinten abgerundet, 2 mal so lang als breit, mit etwa 12 Längsstreifen. Hat nichts mit Helops zu tun und kann in allerlei Familien gehören.

**Helopidium Westwoodi Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 3. 1845.

Hydrophilus Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 53. 1856.

6 mm lang, mit etwa 8 Streifen, der vorigen Art jedenfalls nahestehend.

**? Helopidium Brodiei Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Colymbetes, Brodie, Foss. Ins. 32. (Westw. 117) t. 6. f. 5. 1845.

Hydrophilus Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 53. 1856.

Eine 4,5 mm lange Flügeldecke, fast herzförmig und hinten abgerundet, 2 mal so lang als breit, mit 8 Längsstreifen.

**? Helopidium rugosum m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 1. 1854.

7,5 mm lang, am Ende abgerundet, etwa 2 mal so lang als breit, mit etwa 10 runzeligen Längsstreifen.

**? Helopidium dubium m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 27. 1854.

6 mm lang, etwa  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit, hinten eckig abgerundet, mit etwa 10 Längsstreifen.

**? Helopidium Dunkeri Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 26. 1854.

Chrysomela Dunkeri, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

4,5 mm lang, mit etwa 6 Längsstreifen, welche nur im Basalteile deutlich sind.

**Genus: Hydrobiites Heer.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 456.)

**Hydrobiites purbeccensis Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 12. 1845.

Hydrobius purbeccensis, Giebel, Ins. Vorw. 52. 1856.

3 mm lange Flügeldecken, etwas mehr wie doppelt so lang als breit, mit etwa 7 Längsstreifen, hinten mässig zugespitzt.

**Genus: Kamaroma m.**

**Kamaroma breve m.** (Taf. XLV, Fig. 82.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Curculionidae?, Westwood, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. f. 14. 1845.

3,5 mm lange Flügeldecken, fast elliptisch, 2 mal so lang als breit, mit 7 oder 8 Reihen grober Punkte. Kann in allerlei Familien gehören.

**Genus: Katapontisus m.**

**Katapontisus Brodiei Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 83.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Limnius —, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. f. 9. 1845.

Elmis Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 50. 1856.

Eine kaum 2 mm lange, fast spitz herzförmige Flügeldecke, etwas mehr

wie  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit etwa 8 Reihen grober Punkte. Familie zweifelhaft.

**Genus: Semiglobus m.**

**Semiglobus jurassicus m.** (Taf. XLV, Fig. 84.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coccinellidae?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 8. 1854.

5,5 mm lange Flügeldecke eines halbkugeligen Käfers, nur wenig mehr wie  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, hinten nicht zugespitzt, mit 7 Punktstreifen. Dürfte keine Coccinellide sein.

**?Semiglobus chrysomelinus m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 17. f. 2. 1854.

Chrysomela —, Giebel, Ins. Vorw. 121. 1856.

7 mm lang, ähnlich geformt wie die vorhergehende Art, aber nur mit undeutlichen Längsstreifen.

**?Semiglobus Neptuni Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 85.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 394. t. 16. f. 9. 1854.

Coccinella Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 123. 1856.

Eine auffallend breite, 5,5 mm lange Flügeldecke, nicht ganz  $1\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, mit undeutlichen Längsstreifen.

**Genus: Coccinellophana m.**

**Coccinellophana Murchisoni m.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coccinella, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 1. 1845.

9 mm lange, fast halbkugelige Flügeldecken, einzeln doppelt so lang als breit und hinten ziemlich spitz zulaufend.

**Genus: Prophasis m.**

**Prophasis ignota Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 86.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 15. 1854.

Chrysomela ignota, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Eine kaum 5 mm lange Flügeldecke, etwas mehr wie doppelt so lang als breit, hinten schief abgerundet, mit etwa 7 Punktreihen. Nicht sicher als Chrysomelide zu deuten.

**? Prophasis dubia Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 24. 1854.

*Chrysomela dubia*, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Eine 3 mm lange Flügeldecke, doppelt so lang als breit und mit ähnlicher Skulptur wie die vorige Art.

**Genus: Hyperomima m.**

**Hyperomima antiqua Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 87.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 4. 1845.

*Hypera antiqua*, Giebel, Ins. Vorw. 140. 1856.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit, hinten etwas zugespitzt, mit 7 punktierten Längsstreifen. Kann in allerlei Familien gehören

**Mangelhaft erhaltene Coleopteren.**

**(Coleopteron) — Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 88.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Coleopteron*, Westwood, Quart. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 9. 1854.

Eine etwa 7 mm lange, hinten abgerundete kurze Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen, welche durch quergestellte Punkte verbunden sind.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Buprestidae*, Brodie, Foss. Ins. 32. (116) t. 6. f. 1. 1845.

Eine 12,5 mm lange, hinten spitz zulaufende gestreifte Flügeldecke.

**(Coleopteron) — Murchison.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

*Carabus*?, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 2. 1845.

Etwa 22 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecken.

**(Coleopteron) rugosostriatus Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 89.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 2. 1845.

*Tenebrio rugosostriatus*, Giebel, Ins. Vorw. 109. 1856.

Ein 11 mm langes Fragment einer punktiert-gestreiften Flügeldecke. Sicher kein *Tenebrio*.

**(Coleopteron) — Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 90.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 393. t. 14. f. 17. 1854.

Ein etwa 18 mm langes Stück einer grossen Flügeldecke mit vielen Streifen.

**(Coleopteron) — Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 16. 1854.

Harpalus —, Giebel, Ins. Vorw. 64. 1856.

Ein 14 mm langes Stück einer etwa 16 mm langen Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen. Sicher kein Harpalus.

**(Coleopteron) — Westwood.** (Taf. XLV, Fig. 91.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 25. 1854.

Ein 14 mm langes Stück einer schlanken, nach hinten stark verschmälerten Flügeldecke mit vielen Punktreihen.

**(Coleopteron) — Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 6. 1854.

Ein 9 mm langes Fragment einer grösseren Flügeldecke mit undeutlichen weit auseinandergerückten Längstriemen.

**(Coleopteron) vetustus Giebel.** (Taf. XLV, Fig. 92.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cyphon —, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 3. 1845.

Cyphon vetustus, Giebel, Ins. Vorwelt. 100. 1856.

Ein etwa 2,5 mm langes Käferchen von fast elliptischer Form. Kann in allerlei Gruppen gehören.

**(Coleopteron) — Murchison.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 3. 1845.

Eine etwa 12 mm lange Flügeldecke. Nicht als Buprestide zu deuten.

**(Coleopteron) = Br. Redt. Ganglb.**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic.), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 26. 1889.

Ein etwa 5 mm langer Endteil einer undeutlich gestreiften Flügeldecke. Nicht als Buprestide zu erkennen.

**Diaperidium mithrax Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Diaperidium mithrax, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 8. 1854.

Ein 4 mm langer Basalteil einer gestreiften Flügeldecke ohne irgend einen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

**(Coleopteron) Beyrichi Giebel. (Taf. XLV, Fig. 93.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 16. 1854.

Cymindis Beyrichi, Giebel, Ins. Vorw. 68. 1856.

Unbestimmbares Fragment einer Flügeldecke mit Punktreihen. Vermutlich keine Carabide.

**(Coleopteron) — Westwood.**

Fundort: Dorset, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Dytiscus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 382. 394. t. 15. f. 13. 1854.

Hydrophilus, Giebel, Ins. Vorw. 55. 58. 1856.

Eine 3,5 mm lange gestreifte Flügeldecke. Weder „Dytiscus“ noch „Hydrophilus“.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: England. Purbecks. Malm.

(Beetle) Brodie, Foss. Ins. 115. t. 3. f. 5. 1845.

Eine 2,5 mm lange Flügeldecke.

**(Coleopteron) striatus Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Curculionites striatus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 27. 1888.

Curculionites striatus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 40. 41. 1898.

Ein etwa 15 mm langes Tier. Der als Rüssel gedeutete Teil ist nicht sicher als solcher zu erkennen.

**(Coleopteron) — Schlotheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? *Cerambyx* —, Schlotheim, Petref. 42. 1820.

Nicht abgebildet. Soll lange Fühler, aber sonst keine Ähnlichkeit mit *Ceramhycciden* haben.

**(Coleopteron) — Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestidae, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XIX. 14. 1894.

Ein 55 mm langes Tier; nicht näher beschrieben.

**(Coleopteron) — Oustalet.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestidae, Oustalet, Bull. Soc. Zool. Fr. XIX. 15. 1894.

Ein 47 mm langes und 28 mm breites Tier; nicht näher beschrieben.

**(Coleopteron) — Meunier.**

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Meunier, Ill. Zeit. Ent. III. 372. 1898.

Eine 11 mm lange und 4 mm breite Flügeldecke (Type in München).

**(Coleopteron) — Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. c. 1854.

**(Coleopteron) — Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. d. 1854.

**(Coleopteron) — Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. d. 1854.

Die letzten 3 Formen sind mir unbekannt.

**(Coleoptera) ? 10 spec. Westwood.**

Fundort: Ridgway, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleoptera, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 16. f. 3. 1854.

Ein Gemisch von etwa 10 Arten auf einer Platte.

**(Coleopteron) Zekelii Giebel.**

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 20. 1845.

Pimelia Zekelii, Giebel, Ins. Vorw. 107. 1856.

Etwa 13 mm lange, dicke und breite Flügeldecken mit Punktstreifen

**(Coleopteron) Studeri Giebel.**

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 16. 1845.

Blaps Studeri, Giebel, Ins. Vorw. 108. 1856.

Etwa 20 mm lange grob unregelmässig punktierte Flügeldecken.

**(Coleopteron) Wittsi Brodie.**

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coccinella Wittsii, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 21. 1845.

Pimelia Wittsii, Giebel, Ins. Vorw. 108. 1856.

Etwa 8 mm lange Flügeldecken eines kugeligen Käfers.

**(Coleopteron) antiquus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus antiquus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286. t. 36. f. 38. 1869.

Ein etwa 5 mm langer Käfer.

**(Coleopteron) sibiricus Heer.**

Fundort: Irkutsk, Sibirien. Jura.

Elaterites sibiricus, Heer, Mem. Ak. Petersb. XXII. (12) 41. t. 22. f. 9. 1876.

In der Literatur erwähnte, aber weder abgebildete noch beschriebene Formen.

**(Coleopteron) lentissimus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Dytiscus lentissimus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 101. 1874.

**(Coleopteron) dubia Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Actea dubia (Münster), Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 1895. p. CXCIV. 1895.

Wurde meines Wissens von Münster und Germar nicht veröffentlicht.

**(Coleopteron) — Moore.**

Fundort: The Vallis near Frome, England. Lower Oolite. Dogger.  
Carabidae, Moore, Qu. J. G. S. L. XVII. 513. 1861.

**(Coleopteron) — Murchison.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Buprestidium, Murchison, Geol. Oxford. 173. Digr. 33. 1845.

**(Coleopteron) — Phillips.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Prionidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Curculionidae, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 14. 1873.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: Eastern Moorlands, Yorkshire, England. Great Oolite. Dogger.  
Coleopteron, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 13. 1873.

**(Coleopteron) — Phillips.**

Fundort: Eyeford, Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Melolonthidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

**(Coleopteron) — Phillips.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Curculionidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. Digr. 34. 1871.

**(Coleoptera) 3 spec. Brodie.**

Fundort: Farleigh near Bath, England. Forest Marble. Dogger.  
Coleoptera (3 spec.), Brodie, Foss. Ins. 37. 1845.

**(Coleoptera) 2–3 spec. Phillips.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Coleoptera (2–3 spec.) Conybeare and Phillips, Outl. Geol. Engl. 208. 1822.

**(Coleopteron) — Taylor.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.  
Coleopteron, Taylor, Loudon Mag n. H. III. 361. 1830.

**(Coleopteron) — Mantell.**

Fundort: Stone, Buckinghamshire, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Mantell, Geol. exc. Isl. Wight. 400. 1847.

**(Coleopteron) — Mantell.**

Fundort: Kent, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Mantell, Geol. Isl. Wight. 400. 1847.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: Hastings, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 12. 1873.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: Swindon, England. Purbeck? Malm?

Coleopteron, Brodie, Quart. Journ. G. S. III. 53. 1846.

**(Coleopteron) — Brodie.**

Fundort: Ringstead Bay, England. Kimmeridge Clay. Malm.

„small Beetle“, Brodie, Qu. J. G. S. IX. 52. 1853.

**Ordnung: Hymenoptera.**

Fast alle jurassischen Formen, welche überhaupt als Hymenopteren anzusprechen sind, gehören in eine Gruppe, welche augenfällige Beziehungen zu den Siriciden oder Holzwespen hat, unterscheiden sich aber von den recenten Formen dieser Gruppe immerhin genügend, um die Aufstellung einer eigenen Familie begründet erscheinen zu lassen. Es wurde über diese Fossilien, die zuerst für Schmetterlinge, dann für Wasserwanzen (Belostomen) und, obwohl sie auf den ersten Blick lebhaft an unsere Holzwespen erinnern, erst in jüngster Zeit für Hymenopteren erklärt wurden, so viel geschrieben, dass ich diese Literatur nicht ohne zwingenden Grund vergrößern will. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass auch Oppenheim nach längerem Kampfe zu der Überzeugung gekommen ist, die fraglichen Fossilien seien zunächst mit Siriciden verwandt, dass er seine einst heftig vertretene Theorie nunmehr bedeutend eingeschränkt hat und nicht mehr wie früher behauptet, diese Formen seien ein Bindeglied zwischen Neuropteren und Lepidopteren. Aber auch in seiner letzten Publikation spricht Oppenheim noch immer von einer Ableitung des Hymenopterenflügels von jenem der Neuropteren und legt dabei grosses Gewicht auf jenes Falten- oder Streifensystem, welches wir zwischen dem echten Geäder der recenten Sirexe, sowie der fossilen finden. Es ist hier nicht der Ort, dieses Thema zu erörtern, und ich begnüge mich mit dem Hinweise auf die Tatsache, dass ein solches Faltensystem oder auch

feines Zwischengeäder in vielen Insektenordnungen vorkommt und dass es als Relikt eines früheren Geäders aufgefasst, auch der Rest eines Blattoiden- oder Orthopteroidengeäders sein kann.

Familie: Pseudosiricidae m.

Genus: *Pseudosirex* Weyenbergh. (Taf. XLVI, Fig. 20.)

Körper fast walzenförmig, schlank, Abdomen so breit als der Thorax, sitzend, beim ♂ in eine kurze stumpfe Spitze endend, beim ♀ mit einem vorragenden Legebohrer. Kopf relativ gross, gerundet; Fühler bei den ♂ länger, bei den ♀ kürzer, stabförmig, mit dickerem Basalglied. Vorderflügel länger als die Hinterflügel, mehr oder minder zugespitzt, mit schiefer Spitzenrande und schwach geschwungenem Vorderrande. Die Adern sind derb und bilden in der Mitte des Flügels einige verschieden geformte Zellen. Zwischen den Längsadern liegen zahlreiche Falten oder Streifen, welche dem Flügel ein eigentümliches Aussehen verleihen. Die Hinterflügel sind kleiner und haben eine geringere Zahl von Adern und einen etwas breiteren Anteil als die Vorderflügel. Beine, namentlich die hinteren, ziemlich lang.

Vorderflügel: Costa marginal. Subcosta nicht deutlich von der Costa geschieden. Radius nahe an den Vorderrand gerückt, schon vor der Flügelmitte den einfachen Sector aussendend, welcher mit dem Radius durch eine kurze Querader verbunden ist, so dass eine kleine Radialzelle entsteht. Media nicht kenntlich, offenbar wie bei den recenten Hymenopteren mit dem Radius verschmolzen und rückgebildet. Cubitus etwa durch die Mitte des Flügels ziehend, in 2 Äste geteilt, durch Queradern mit dem Radius und mit der ersten Analader verbunden, wodurch vor dem Cubitus 2 Radiocubitalzellen und hinter demselben 2 Cubito-Analzellen entstehen. In der Gabel des Cubitus ist keine Querader.

Ich fasse vorläufig alle Arten in dieser Gattung zusammen, obwohl das Geäder einige Unterschiede aufweist, welche bei recenten Formen gewiss zur generischen Trennung führen würden. Es geschieht dies aus dem Grunde, weil die Arten vorläufig noch nicht genügend untersucht und hauptsächlich nach der Grösse geschieden wurden. Die Detailarbeit mag also auch hier der Zukunft vorbehalten bleiben. Es erscheint mir nicht geraten, schon jetzt ohne Detailstudium eine Vereinigung von Arten vorzunehmen und die männlichen Exemplare mit ähnlich grossen weiblichen zusammenzuwerfen, denn die Speciescharaktere sind uns einerseits noch nicht bekannt und andererseits ist es wahrscheinlich, dass die Grössendifferenz zwischen ♂ und ♀ eine beträchtliche war. Bei der bedeutenden Variation, welcher unsere recenten Sirexe in bezug auf die Grösse unterliegen, müsste man per analogiam fast alle fossilen Formen zusammenwerfen, was mir doch etwas gewagt erscheinen würde.

**Pseudosirex Schröteri Germar.** (Taf. XLVI, Fig. 21.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx, Schroeter, Neue Litter. Beytr. I. 411. t. 3. f. 16. 1784.

Sphinx, Schlotheim, Petrefaktenk. 42. 1820.

Sphinx Schröteri, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 193. 1839.

Belostoma Schröteri, Hagen, Palaeont. X. 109. 111. 1862.

Hagenia Schröteri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 250. 272. 1869.

Rhipidorhabdus Schröteri, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 7. 8. 1885.

Pseudosirex Schröteri, Deichmüller, Ins. 1. Schr. Dresd. 82. 1886. pp.

Länge des Körpers mit Einschluss der Legescheide 75 mm. Länge des Vorderflügels 48 mm.

Das von Oppenheim f. 7. abgebildete Exemplar ist Schröters Original. Fig. 8 Oppenheims ist offenbar dieselbe Art und nur irrtümlich als Karschi bezeichnet. Was auf der Abbildung als gerollter Rüssel gedeutet wird, ist ein Fremdkörper.

**Pseudosirex Snelleni Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen, Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx Snelleni, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 261. t. 34. f. 9. 1869.

Rhipidorhabdus, Schröteri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 23. 1897.

Länge des Körpers mit Einschluss der Legescheide 85 mm. Länge des Vorderflügels 60 mm.

Ist vielleicht dieselbe Art wie Schröteri.

Die von Weyenbergh und Meunier abgebildeten Exemplare sind nicht identisch, aber fast gleich gross. Ein drittes Exemplar von gleicher Grösse besitzt das Wiener Hofmuseum. Die von Weyenbergh und Meunier abgebildete Puppe (f. 10. resp. 24) ist, wie ich mich durch Besichtigung des Originals in Haarlem überzeugen konnte, ein Postabdomen eines Dekapoden!

**Pseudosirex Darwini Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex Darwini, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. III. 238. 1873.

Pseudosirex Darwini, Weyenbergh, Period. Zool. Arg. I. 82. 91. t. 3. f. 1. 2. 1874.

Nach Weyenbergh beträgt die Körperlänge mit Einschluss der Legerohre 87,5 mm, jene der Flügel dagegen nur 55 mm. Jedenfalls kommt diese Form dem Snelleni und Schröteri sehr nahe.

**Pseudosirex Deichmülleri m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex elongatus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 21. 1886.

Ein ♂ von 52 (resp. mit der Analspitze 53) mm Länge mit 40 mm langen Flügeln und 31 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex separatus m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Pseudosirex elongatus*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 22. 1886.

Ein ♀ von 63 mm Körperlänge (mit Einschluss der Legescheide) und 43 mm Flügellänge. Vielleicht mit *Karschi* identisch.

**Pseudosirex Karschi Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Fabellovena Karschi*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 12. f. 13. 1885.

Ein 59 mm langes ♀ mit 40 mm langen Flügeln.

**Pseudosirex gracilis Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Rhipidorhabdus gracilis*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 10. 1885.

Ein 54 mm langes ♀ mit 37 mm langen Flügeln und etwa 17 mm langen Antennen. Vielleicht = *Karschi*, resp. *elongatus*.

**Pseudosirex elongatus Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Belostoma elongatum*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 205. t. 22. f. 6. 1839.

*Belostoma elongatum*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 338. t. 12. f. 12. 1885.

Ein 54 mm langes ♀ mit 35 mm langen Flügeln. Vielleicht mit den vorhergehenden Arten synonym.

**Pseudosirex elegans Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Fabellovena elegans*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 345. t. 12. f. 14. 1885.

Ein (ohne Afterspitze) 43 mm langes ♂ mit 30 mm langen Flügeln und 19 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex compressus Oppenheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Fabellovena compressa*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 345. t. 12. f. 11. 1885.

Ein (ohne Afterspitze) 53 mm langes ♂ mit 38 mm langen Flügeln und 26 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex minimus Oppenheim. (Taf. XLVI, Fig. 22.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Rhipidorhabdus minimus*, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 9. 1885.

*Rhipidorhabdus minimus*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 23. 1886.

Ein ♂, ohne Afterspitze 38,5 mm, mit Afterspitze 41,5 mm lang, mit 30 mm langen Flügeln und 26 mm langen Fühlern.

**Pseudosirex nanus m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mit Einschluss der Legescheide 25 mm lange ♀. 2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

**? Pseudosirex antiquus Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern, Lithogr. Kalk. Malm.

*Apiaria antiqua*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 210. t. 12. f. 10. 1839.

*Sirex antiquus*, Assmann, Ber. Vers. Naturf. I. 192. 1877.

Ein sehr undeutlicher, durch Bemalung entstellter Abdruck. Wurde von Heer für eine Termiten gehalten, von Hagen, Assmann und Scudder aber als Hymenopteron erkannt.

**Pseudosirex Brodiei Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 23.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Formicium Brodiei*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 388. t. 14. f. 8. 1854.

*Ponera Brodiei*, Giebel, Ins. Vorw. 173. 1856.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel, dessen Geäder lebhaft an jenes der bayerischen Formen erinnert.

**Pseudosirex Heeri Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 24.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Myrmicium Heeri*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 21. 1854.

*Myrmica Heeri*, Giebel, Ins. Vorw. 178. 1856.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel.

**Familie: Ephialtitidae m.**

Hierher rechne ich eine als Pimplide (Ichneumonidae) beschriebene Form, die, nach der sehr undeutlichen Abbildung zu schliessen, nicht zu den Ichneumoniden gehören dürfte. Der Kopf ist mässig gross, vertikal, die Fühler sind ziemlich lang, fadenförmig. Hüften anscheinend gross, Beine mässig schlank. Das Abdomen erscheint mir sehr dick, angeschwollen und mit breiter Basis an dem Thorax sitzend und besitzt eine sehr lange Legescheide, die wie bei den recenten Pimpliden etc. aussieht. Die Flügel erreichen etwa das Ende des Abdomens und scheinen ein sehr schmales Flügelmal zu besitzen. Leider ist das Geäder undeutlich.

Vermutlich handelt es sich hier um eine hochinteressante Form, welche vielleicht als Schalttypus zwischen den Pseudosiriciden und Ichneumoniden (s. l.) aufzufassen sein wird.

**Genus: Ephialtites Meunier.****Ephialtites jurassicus Meunier.** (Taf. XLVI, Fig. 25.)

Fundort: Sierra del Montsech in Cataluña, Spanien. Kimmeridge. Malm.

Ephialtites jurassicus, Meunier, Mem. R. Ac. Sc. Barcelona. (3) IV. (34) 4. f. 1. 2. 1903.

Länge des Körpers 7·5 mm. Nach meiner Ansicht entspricht die von Meunier vorgenommene Rekonstruktion nicht den Tatsachen, denn das Abdomen scheint nach der Photographie ganz anders zu sein.

**Ordnung: Perlaria.**

Diese Ordnung ist unter den jurassischen Fossilien nur durch zwei Larvenformen und eine Imago vertreten, die alle aus dem Dogger Ostsibiriens stammen.

**Genus: Mesonemura Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Vorderflügel: Ähnlich der rezenten Gattung Nemura. Die Subcosta läuft nahe dem Vorderrande und mündet im 2. Drittel der Flügellänge in den Radius. Der Radius zieht gerade gegen die Flügelspitze und entsendet bereits sehr nahe der Basis seinen Sector, der sich im Enddrittel in 2 Äste teilt und mit dem Radius durch einige Queradern verbunden ist. Zwischen Sector und der freien, eine lange Gabel bildenden Medialis liegt eine grosse schiefe Querader und ausserhalb derselben eine Schaltader, deren Zugehörigkeit zur Medialis wahrscheinlich ist. Der Cubitus bildet eine kürzere Gabel und ist mit der Medialis durch 3 schiefe Queradern verbunden, ebenso wie mit der 1. Analader.

An dem Objekte sind ausserdem 3- oder 4 gliedrige kurze Cerci und dünne Beine mit langen Tarsen und kurzen gekrümmten Klauen erhalten.

**Mesonemura Maaki Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 22.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesonemura Maakii, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 11. t. 2. f. 13. 1889.

Länge des ganzen Tieres mit gefalteten Flügeln 10 mm. Länge des Körpers 6 mm. Länge des Vorderflügels 8 mm.

Das Vorkommen einer relativ so hoch spezialisierten Form im Dogger spricht wohl deutlich für das Alter der Ordnung.

**Genus: Mesoleuctra Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Schlanke Perlarien-Larven mit relativ dünnen Beinen. Ohne äusserlich sichtbare Tracheenkiemen.

**Mesoleuctra gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 23, 24.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Mesoleuctra gracilis*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. 2. f. 11 a—d. 1889.

Körperlänge von 8—18 mm. Cerci und Fühler ungefähr gleich lang, etwas kürzer als der Körper. Hinterbeine ungefähr so lang als der Hinterleib. Das 2. Tarsenglied unten erweitert und sehr kurz, das 1. und 3. Glied lang, letzteres mit 2 kurzen gekrümmten Klauen. Kopf schmaler als der nach vorne verbreiterte Prothorax.

**Genus: Platyperla Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Schlanke Perlarien-Larven mit relativ dicken kurzen Beinen. Ohne äusserlich sichtbare Tracheenkiemen.

**Platyperla platypoda Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLIV, Fig. 25, 26.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

*Platyperla platypoda*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 10. t. 2. f. 12 a. b. 1889.

Länge des grössten Exemplares 24 mm. Cerci und Fühler ungefähr gleichlang, viel kürzer als der Körper. Hinterbeine bedeutend kürzer als der Hinterleib, Schienen und Schenkel der Mittel- und Hinterbeine plattgedrückt. 2. Tarsenglied kurz. Klaue kurz und dick.

**Ordnung: Odonata.****Unterordnung: Anisozyoptera Handlirsch.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 463.)

Von den Odonaten des Dogger und Malm gehört nur mehr ein kleinerer Teil zu dieser bereits in der Reduktion begriffenen Gruppe, während die Mehrzahl der Formen schon zu den typischen Anisopteren und Zygopteren zu rechnen ist. Auch scheint in diesen jüngeren Schichten die Umwandlung jener Formen, welche mehr zu den Gomphiden hinneigten (*Heterophlebia* etc.) bereits vollkommen durchgeführt zu sein, so dass der Rest der Anisozyopteren nunmehr vorwiegend aus solchen Formen besteht, welche nähere Beziehungen zu den Calopterygiden aufweisen.

## Familie: Tarsophlebiidae Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 467.)

### Genus: Tarsophlebia Hagen.

#### Tarsophlebia eximia Hagen. (Taf. XLVII, Fig 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia eximia, Hagen, Palaeontogr. X. 106. 1862.

Euphaea longiventris, Hagen, Palaeont. X. 106. 121. t. 13. f. 7. 8. 1862.

Tarsophlebia eximia, Hagen, Palaeontogr. XV. 65. t. 2. f. 1—6, 11. 1866.

Agrion exhaustum, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 2. (links) 1896.

Tarsophlebia eximia, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 8. f. 10. 1897.

? Euphaea longiventris, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 15. 1898.

Flügelänge 33—36 mm. Körperlänge etwa 59 mm. Vorderflügel schmaler als die Hinterflügel. Nodus in der Mitte des Vorderrandes gelegen. 2. Medialis schwach gebogen, etwas vom Sector radii divergierend. 3. Medialis mit ihrem Ende etwas nach vorne geschwungen, daher stark von der 4. divergierend. 2. Cubitalis viel kürzer als die 1.; Dreieck gegen die Basalzelle offen, nach aussen durch eine schiefe Querader, nach hinten durch den gebogenen Cubitus begrenzt. Stigma gut entwickelt. Körper sehr schlank, Calopteryx ähnlich, mit lang gestrecktem Mesothorax. Beine sehr lang und dünn. Hinterleib cylindrisch, beim ♂ mit zangenförmigen, beim ♀ mit kleinen zäpfchenförmigen Cercis.

♀ mit deutlichen, aber nicht über das Hinterende vorragenden Lege-scheiden. Kopf mit weit getrennten Augen.

Diese Art wird in Eichstätt ziemlich häufig gefunden und findet sich in den meisten grösseren Sammlungen.

Das von Meunier als *Agrion exhaustum* abgebildete Exemplar ist nicht Hagens Type sondern *Tarsophlebia*.

Bezüglich Hagens *Euphaea longiventris* habe ich zu bemerken, dass der von ihm t. 13 f. 8 abgebildete Flügel allerdings von jenem der *Tarsophlebia* wesentlich abweicht. Aus der Beschreibung ergibt sich jedoch, dass die basale Partie des Flügels an dem Fossile kaum zu entziffern ist, so dass wir diese Rekonstruktion als wertlos betrachten können. Ob das von Meunier abgebildete Exemplar der *Euphaea longiventris* mit der Type Hagens identisch ist, vermag ich nicht zu entscheiden, doch gehört es wahrscheinlich zu derselben Art.

#### *Tarsophlebia major* m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Von dieser Form untersuchte ich ein dem Prager Landesmuseum gehöriges Exemplar, welches in bezug auf das Geäder fast ganz mit dem von Hagen abgebildeten Exemplare von *eximia* (Fig. 1) übereinstimmt. Es scheint ein ♀ zu sein und besitzt eine Flügelänge von 39 mm bei einer Körperlänge von nur 54 mm; so dass ich es für eine eigene Art halte.

**? Tarsophlebia longissima m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion Latreillei, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 1. 1896.

Diese Form ist sicher nicht, wie Meunier glaubt, identisch mit Agrion Latreillei Germar (Münster) = Stenophlebia Latreillei nob. sondern eine Tarsophlebia mit ganz deutlich sichtbaren langen Beinen. Die Flügel sind etwa 42 mm lang, was darauf schliessen lässt, dass wir es mit einer eignen Art zu tun haben, für die ich den Namen longissima vorschlage.

**Familie: Stenophlebiidae m.**

In diese Familie, welche von Needham unbegreiflicher Weise zu den Aeschniden gestellt wird, rechne ich eine Reihe von Formen aus dem lithographischen Schiefer, die sich durch sehr schlanke geschwungene Flügel mit sehr dichtem, kleinzelligem Geäder, durch einen schlanken, im ♂ Geschlechte vor dem Ende keulenförmig verdickten Hinterleib, stark verlängerten Mesothorax am Scheitel nicht zusammenstossende grosse Augen und normal lange Beine auszeichnen. Das Flügelmal ist lang, der Nodus liegt etwa in der halben Flügelänge. Das Flügeldreieck ist schmal, und mit der Spitze schief nach hinten gerichtet, von dem oberen Dreiecke gut geschieden. Alle Längsadern divergieren gegen den Rand und zwischen ihnen sind sehr viele Schaltadern entwickelt. Hinterflügel etwas breiter als die Vorderflügel.

**Genus: Stenophlebia Hagen.****Stenophlebia Amphitrite Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia Amphitrite, Hagen, Palaeontogr. X. 105. 1862.

Stenophlebia Amphitrite, Hagen, Palaeontogr. XV. 83. t. 3. f. 1. 1866.

Flügelänge etwa 80 mm. Im Flügeldreiecke, welches hinten mehr stumpf abgestutzt ist, liegen mehrere Queradern.

**Stenophlebia Latreillei Germar. (Taf. XLVII, Fig. 3, 4.)**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion Latreillei, Germar, Verh. L. Car. Ak. XIX. 218. t. 23. f. 16. 1839.

Calopteryx Latreillei, Charpentier, Libell. Europ. 172. 1840.

Cordulegaster Münsteri, Hagen, Rev. Odon. 360. 1850.

Diastomma Münsteri, Giebel, Ins. Vorw. 276. 1856.

Calopteryx, lithographica, Giebel, Ztschr. ges. Nat. IX. 380. t. 5. f. 1. 1857.

Heterophlebia Latreillei, Hagen, Palaeont. X. 139. 1862.

Heterophlebia aequalis, Hagen, Palaeont. X. 105. 124. t. 13. f. 4—6. 1862.

Heterophlebia lithographica, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.

Heterophlebia Phryne, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.

Stenophlebia aequalis, Hagen, Palaeont. XV. 86. t. 1. f. 2—4. 1866.

Stenophlebia Phryne, Hagen, Palaeont. XV. 91. t. 1. f. 5. 1866.

Stenophlebia Latreillei, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 44—45. t. 4. f. 13. 1886.

- Stenophlebia Phryne*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 43. 1886.  
*Stenophlebia aequalis*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 43. 1886.  
*Stenophlebia lithographica*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 45. t. 4. f. 14. 1886.  
*Stenophlebia Latreillei*, Kirby, Catal. 170. 1890.  
*Stenophlebia lithographica*, Kirby, Catalog. 170. 1890.  
*Stenophlebia aequalis*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. 3. t. 1. f. 1. t. 2. f. 2. 1897.  
*Stenophlebia aequalis*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 16. 1898.

Ich vereinige hier eine Reihe von verschiedenen Autoren beschriebener Formen, welche ich nicht zu unterscheiden in der Lage bin. Das Flügelgeäder scheint bei allen gleich zu sein und die Flügellänge schwankt zwischen 54 und 60 mm. Das Flügeldreieck ist schmaler als bei der vorhergehenden Art und unten mehr zugespitzt. Es scheint immer nur von einer Querader geteilt zu sein. Der Hinterleib ist im männlichen Geschlechte vor dem Ende stärker erweitert, bei den weiblichen Individuen schwächer. Die von Hagen angegebenen Grössenunterschiede zwischen *Phryne* und *aequalis*: Vorderflügel 57 resp. 55—59 kann ich ebensowenig für massgebend annehmen wie die von demselben Autor als unterscheidend angeführte Breite des weiblichen Hinterleibes, die ja, wie Deichmüller schon richtig hervorhebt, mit dem Erhaltungszustande etc. in innigem Zusammenhange steht und auch bei lebenden Odonaten ♀ je nach dem Grade der Gravidität wesentlich schwankt. Deichmüller sieht demnach auch den Hauptunterschied zwischen *Phryne* und *aequalis* nicht in jenen von Hagen erwähnten Merkmalen, sondern in dem Längenverhältnis des Hinterleibes zu den Vorderflügeln: Bei *Phryne* sollen die Flügel bis zur Spitze des Hinterleibes reichen bei *aequalis* nur bis zum 8. Segmente. Ich habe zahlreiche Exemplare untersucht, aber auch in dieser Beziehung keine Grenzen festhalten können, so dass ich alle Exemplare für zu einer Species gehörig betrachten muss. Es ist aber immerhin nicht ausgeschlossen, dass bei näherer Untersuchung gut erhaltener Exemplare eine Trennung möglich sein wird.

### ***Stenophlebia casta* Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Heterophlebia casta*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.  
*Heterophlebia casta*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Diese nicht näher beschriebene Form besitzt Flügel von 31 mm Länge, mit einem ähnlich geformten Dreieck wie die vorhergehenden Arten, welches aber anscheinend mehr senkrecht gestellt ist.

Der Hinterleib ist, wie bei den vorhergehenden Arten, vor dem Ende keulenförmig verdickt, mit kurzen breiten Cercis.

Leider ist bei dem in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originale das Geäder sehr undeutlich, doch glaube ich mit Sicherheit erkennen zu können, dass die Art in die Gattung *Stenophlebia* gehört.

### Familie: Isophlebiidae m.

Hierher gehören einige sehr grosse Formen, deren Flügel bei den Abdrücken meist schief nach hinten aufgestellt sind, in ähnlicher Stellung, wie sie heute die Calopterygiden zeigen. Die Hinterflügel sind etwas breiter als

die Vorderflügel. Der Nodus liegt etwa in der halben Flügellänge und das Flügelmal ist sehr lang (oft schwach ausgeprägt). Wie bei den Stenophlebien divergieren die Hauptadern gegen den Rand zu, und es kommt zur Ausbildung mehr oder minder gut ausgeprägter Schaltadern. Die Zellen werden gegen den Rand zu sehr klein. Arculus vollkommen entwickelt, schief gestellt. Dreieck von dem vorderen Dreieck nicht geschieden, so dass beide zusammen ein mehr oder weniger verschobenes Viereck zwischen Medialis 4 und Cubitus bilden, aus dessen hinterer Ecke die in rechtem Winkel divergierenden 2 Hauptäste des Cubitus entspringen. Die Augen sind gross, am Scheitel getrennt, die Beine von normaler Länge, der Hinterleib schlank, ohne Erweiterung und mit grossen blattförmigen verlängerten Cercis.

### Genus: *Isophlebia* Hagen.

Vorderrand der Flügel nicht bedornt. Cubitus 1 geschwungen, mit zahlreichen nach hinten auslaufenden Schaltadern. Flügelviereck kurz, schief gestellt. Analader fast rechtwinklig nach hinten umgebogen und bis zum Hinterende erhalten, ohne sich in ein Netzwerk aufzulösen.

#### *Isophlebia Aspasia* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Aeschna gigantea*, Germar, Nova Acta XIX, t. 23. f. 14 a. 1839.  
*Anax giganteus* pp., Hagen, Stett. Ent. Zeit, IX. 10. 1848.  
*Anax intermedius* pp., Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.  
 n. g. *Aspasia*, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.  
*Isophlebia Aspasia*, Hagen, Palaeont. XV. 70. t. 2. f. 12. t. 4. f. 1 3. 1866.  
*Aspasia gigantea*, Weyenberg, Tidschr. Ent. (2) IV. 234. 1869.  
*Isophlebia Aspasia*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. M. 56. t. 4. f. 4-6. 1886.  
*Isophlebia Aspasia*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 4. 1896.  
*Isophlebia Aspasia*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. t. 5. f. 6. 1897.  
*Isophlebia Aspasia*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 4. f. 10. 1898.

Länge der Flügel 95—100 mm.

Diese prächtige und im Vergleiche mit den rezenten Odonaten riesige Libelle ist in einer Anzahl gut erhaltener Exemplare in den Sammlungen vertreten.

#### *Isophlebia gigantea* Buckland.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

- Hemerobioides giganteus*, Buckland, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 688. 1838.  
*Hemerobioides giganteus*, Brodie, Foss. ins. 45. 123. t. 6. f. 22. 1845.  
*Hemerobius giganteus*, Morris, Cat. Brit. foss. 2. Ed. 117. 1854.  
 ? *Hemerobius giganteus*, Hagen, Stett. Ent. Zeit. XXVII. 412. 1866.

Ein Stück aus dem basalen Teile des Vorderflügels einer riesigen Form, welche, aus der Analogie mit *Aspasia* zu schliessen, etwa 130—140 mm lange Flügel gehabt haben dürfte. Die Form der Anal- und Cubitaladern lässt die Zugehörigkeit zu *Isophlebia* fast zweifellos erkennen.

### Genus: *Anisophlebia* m.

Körper schmaler, mehr Calopteryx ähnlich. Flügel am Vorderrande bedornt. Flügelviereck fast ganz horizontal gestellt und ziemlich lang. 1. Cubitalader etwa in der Mitte gegabelt. 2. Cubitalader sehr stark geschwungen und kurz. Analader in ein Netzwerk aufgelöst, nicht bis zum Hinterrande fortgesetzt.

#### *Anisophlebia Helle Hagen.* (Taf. XLVII, Fig. 6.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Heterophlebia Helle, Hagen, Palaeont. X. 103. 1862.*

*Isophlebia Helle, Hagen, Palaeont. XV. 76. t. 1. f. 1. 1866.*

Flügelänge etwa 70 mm. Hinterleib sehr dünn und lang.

### Anisozygoptera incertae sedis.

#### (? *Stenophlebia*) *Buchi Hagen.*

Fundort: Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„*Aeschna* od. *Libellula*“, Erichson in Buch, Abh. Akad. Berl. Phys. Abh. 135. t. 3. 1837.

*Anax Buchi, Hagen, Stett. Ent. IX. 11. 1848.*

*Aeschna Buchi, Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.*

*Anax Buchi, Hagen, Palaeont. X. 143. 1862.*

Eine Libelle mit 78 mm langen Flügeln. Diese Form wurde von Erichson für eine *Aeschna* gehalten und mit Charpentieri in Beziehung gebracht. Hagen hielt sie nach der Abbildung für einen *Anax*, überzeugte sich aber später (cf. l. c. p. 144) durch Untersuchung der Type von der Unrichtigkeit dieser Deutung und stellte die Art in die Verwandtschaft von *Aspasia* oder *Amphitrite*. Es scheint mir höchst wahrscheinlich, dass sie mit der letzteren identisch ist, und wenn eine neue Untersuchung der Type diese Ansicht bestätigen sollte, so müsste der Name *Stenophlebia Amphitrite Hagen* durch *Stenophlebia Buchi Hagen* ersetzt werden.

### Genus: *Palaeophlebia* Brauer, Redt. Ganglb.

#### *Palaeophlebia synlestoides* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVII, Fig 7.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Brauner Jura. Dogger.

*Palaeophlebia synlestoides, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 6-7. t. 1. f. 5. 1889.*

Ein etwa 28 mm langer Flügel, dessen Geäder lebhaft an jenes der liassischen Anisozygoteren erinnert. Nachdem aber gerade der charakteristische Basalteil mit der Gegend des Dreiecks fehlt, bin ich nicht in der Lage, die nähere Verwandtschaft zu ermitteln. Das Flügelmal ist kurz, die 2. Medialis schwach gebogen und nur durch 3 Zellreihen von der 1. Medialis getrennt. Sector radii etwas divergent, durch 2 Zellreihen von der 2. Medialis getrennt. 3. und 4. Medialis stark divergent. Zwischen der letzteren und der 1. Cubitalis 2 Reihen hoher Zellen.

Die Gründung der Brauerschen Gattung *Palaeophlebia* erfolgte im März 1889. Im September desselben Jahres verwendete Selys (C. R. Soc. Ent. Belg. XXXIII p. CLIII.) denselben Namen (ohne von Brauers Arbeit Kenntnis zu haben) für ein rezentes Odonatengenus aus Japan, welches zufälligerweise eine gewisse Ähnlichkeit mit der fossilen Gattung zeigt und nach meiner Ansicht als Relikt der Anisozygopteren aufzufassen ist. Ich schlage für die rezente Gattung den Namen „*Neopalaeophlebia*“ vor.

### Genus: *Samarura* Brauer, Redt. Ganglb.

Unter diesem Genusnamen beschrieb Brauer 5 verschiedene Larvenformen aus dem Dogger Sibiriens, die sich durch den Besitz von 3 blattartig verbreiterten Schwanzkiemen auszeichnen. Nachdem unter den rezenten Formen keine ähnlichen Larven bekannt sind, scheint es mir naheliegend, diese „*Samarura*“ Formen auf Anisozygopteren zu beziehen, umsomehr als ja viele Anisozygopteren unverkennbare Beziehungen zu den rezenten Calopterygiden aufweisen, mit deren Larven auch unsere fossilen Larven in vieler Beziehung übereinstimmen. Ob wirklich 5 verschiedene Species vorliegen, oder ob mehrere davon als Entwicklungsstadien einer Art aufzufassen sind, wird sich erst an reicherm Materiale entscheiden lassen.

#### *Samarura gigantea* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 34—36.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura gigantea*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 7—8. t. I. f. 6. 1889.

#### *Samarura minor* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 37, 38.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura minor*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 8. t. I. f. 7. 1889.

#### *Samarura pulla* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 39.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura pulla*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. I. f. 8. 1889.

#### *Samarura angustata* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 40.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura angustata*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. I. f. 9. 1889.

#### *Samarura rotundata* Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 41.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Samarura rotundata*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. I. f. 10. 1889.

### Unterordnung: Anisoptera.

Die jurassischen Libellen aus der Anisopterenreihe zerfallen in 2 scharf getrennte Gruppen, von denen sich die eine durch gleichseitige oder horizontal ausgedehnte Dreiecke und durch den Mangel einer über das Hinterende des weiblichen Abdomens hinausragenden Legescheide auszeichnet, während die andere Gruppe in vertikaler Richtung gestreckte Dreiecke und im weiblichen Geschlechte einen vorragenden Legebohrer besitzt. Beide Gruppen haben noch keine am Scheitel zusammenstossenden Augen. Ich bezeichne die erste Gruppe, aus der wohl alle rezenten Anisopteren abzuleiten sind, als Familie: Gomphidae, die 2. offenbar einen bereits erloschenen aberranten Seitenzweig der ersteren bildende Gruppe als Familie: Aeschnidiidae.

### Familie: Gomphidae.

Augen am Scheitel durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Hinterleib im ♂ Geschlechte mit verschieden gestalteten aber immer blattartigen oder gestreckten Cercis, die nie in die Zangenform umgewandelt sind, im ♀ Geschlechte nie mit verlängerten über das Hinterende hinausreichenden Ovipositorien (Gonapophysen) mit kleineren Cercis. Hinterflügel immer viel breiter als die vorderen, bei den ♂ (?) immer mit vorragender Analecke. Nodus ungefähr in der Flügelmitte liegend. Die 3 Dreiecke stets gut geschieden und das Hauptdreieck entweder gleichseitig oder mehr in horizontaler Richtung entwickelt. 2. Cubitalader nie sehr stark verkürzt, mit einer Anzahl kammartig nach hinten ziehender Schaltadern.

Zu dieser Familie würden ausser den unten zu beschreibenden fossilen Formen auch die rezenten Gomphinen und Petalurinen gehören, und, wenn man von der minder bedeutenden Tatsache der verlängerten Legescheide absehen will, auch die Cordulegasterinen.

### Unterfamilie: Gomphina.

Flügeldreiecke fast gleichseitig. 2. Medialis gleichmässig gebogen, nicht vorgezogen, keine Supplementadern. Cerci klein, nicht verlängert und nicht blattartig vergrössert.

### Genus: Nannogomphus m.

In dieses Genus rechne ich einige kleine Gomphiden mit breiten kurzen Flügeln und schmalen langen Hinterleibe. Das Flügelgeäder dieser Formen ist ganz nach dem Typus gebaut, wie wir ihn bei den rezenten Gomphiden finden: Der Nodus liegt ungefähr in der Mitte des Vorderrandes. Der 2. Ast der Medialis ist scharf geschwungen und vom 1. durch einen mässig breiten Zwischenraum getrennt, in welchem gegen den Rand zu 3 Zellreihen liegen. Gerade Schaltader ist keine entwickelt. Der Sector radii divergiert etwas von der 2. Medialis, von der er durch 2 Zellreihen getrennt ist. Der 3. Ast der Medialis ist stärker gebogen und vom Sector radii durch 3 resp. 6 Zellreihen getrennt; der 4. Ast, welcher getrennt aus dem Arculus entspringt, läuft

fast parallel mit dem 3., von dem er nur durch eine Zellreihe getrennt ist. Flügeldreieck gut entwickelt, ungefähr gleichseitig und vom vorderen und hinteren Dreieck gut getrennt. Die beiden Cubitaladern fast parallel, im Hinterflügel stark gebogen. Die erste Cubitalader durch 2—4 Zellreihen von der 4. Medialis getrennt. 2. Cubitalader nicht viel kürzer als die 1., mit einer Anzahl nach hinten gerichteter Schaltadern. Analfeld gut entwickelt, besonders im Hinterflügel sehr breit mit vorgezogenem (○) Innenwinkel.

Der Körper ist schlank, vor dem Ende etwas angeschwollen, der Mesothorax nicht stark verlängert; die Augen sind gross und am Scheitel nicht zusammenstossend.

### **Nannogomphus bavaricus m. (Taf. XLVII, Fig. 8.)**

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Das Wiener Hofmuseum besitzt zwei Exemplare dieser Art, deren eines ganz prächtig erhaltenes Flügelgeäder zeigt. Die Länge des Vorderflügels beträgt 24 mm.

### **? Nannogomphus gracilis Meunier.**

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Agrion gracile“, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 33. t. 3. 1896.

„Agrion Charpentieri“, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 16. f. 45. 46. 1898.

Drei Exemplare mit undeutlichem Geäder. Länge des Vorderflügels 22 bis 23 mm. Länge des Körpers 37—39 mm.

Das zuerst zitierte Exemplar stammt aus der Sammlung Leuchtenberg (Münchener Museum) und trägt die Bezeichnung „Agrion gracilis Münster“. Was die 1898 abgebildeten Exemplare anbelangt, so kann ich nicht ermitteln, wie Meunier zu der Bezeichnung Agrion Charpentieri Münster gekommen ist denn das in München unter diesem Namen aufbewahrte Exemplar hat 30 mm lange Flügel und ist ein Zygopteron.

Vermutlich gehören übrigens alle 3 Exemplare zu bavaricus m.

### **? Nannogomphus naevius Hagen.**

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Gen. nov. (Lib.) naevia, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Gen. nov. (Lib.) naevia, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 236. 1869.

Hagen sagt von dieser Form nur folgende Worte: „Long. 38 mm; Exp. al. 21 mm. 5 Expl. Solnhofen. Eichstätt.“

In der Münchener Sammlung fand ich nur 1 Exemplar dieses Namens, welches mit den Exemplaren, welche ich als gracilis Meunier bezeichnet habe, grosse Ähnlichkeit zeigt und vermutlich derselben Species angehört. Die Massverhältnisse sind offenbar durch einen Druckfehler entstellt.

Ausser diesen Exemplaren besitzt die Münchener Sammlung noch 2 sehr undeutliche als Agrion ?gracile? bezeichnete Stücke, und ich vermute, dass Hagen diese alle zusammen für „naevia“ hielt, ohne sie zu bezeichnen. Diese Annahme würde seine Bemerkung „5 Expl.“ rechtfertigen. Sollte sich

die Identität all dieser Formen je ermitteln lassen, so müsste die Art den Namen *Nannrogomphus naevius* Hagen führen.

### ? *Nannogomphus vetustus* Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Agrionides* —, Charpentier, *Libellul. Europ.* 170. t. 4<sup>8</sup>. f. 2. 3. 1840.

*Agrion vetustum*, Hagen, *Stett. Ent.* IX. 7. 1848.

*Agrion vetustum*, Hagen, *Rev. Odon.* 356. 1850.

*Coenagrion vetustum*, Kirby, *Catal.* 175. 1890.

*Agrion vetustum*, Meunier, *Ann. Soc. Ent. Fr.* 33. 1896.

Eine sehr kleine Form, deren Flügellänge nur 16 mm betragen soll. In der Münchener Sammlung befindet sich ein von Hagen benanntes Exemplar (Nr. 106), welches die Gomphidennatur des Fossiles erkennen lässt.

### Unterfamilie: *Protolindeniina* m.

Flügeldreiecke im Vorderflügel weniger, im Hinterflügel stärker in horizontaler Richtung ausgedehnt. Medialis 2 und Sector radii parallel, genähert, schwach geschwungen und nicht gegen den Costalrand vorgezogen. Cerci von verschiedener Länge, oft etwas blattartig verbreitert. Keine deutlichen Supplementadern.

### Genus: *Mesuropetala* m.

Vorderflügeldreieck gleichschenkelig, so lang als hoch. Hinterflügeldreieck ungleichschenkelig, länger als hoch. Ersteres mit 1 oder 2 horizontalen Queradern, letzteres leer.

Cerci blattartig erweitert. Hinterleib in der Mitte dünner als an der Basis und am Ende.

### *Mesuropetala Koehleri* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 9.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„*Libellulit*“, Koehler, *Ztschr. f. Miner.* II. 231. t. 7. f. 3. 1826.

*Gomphus*? *Koehleri*, Hagen, *Stett. Ent. Zeit.* IX. 8. 1848.

*Gomphus*? (*Lindenia*?) *Koehleri*, Selys, *Rev. Odon.* 366. 1850.

*Gomphus Koehleri*, Giebel, *Deutschl. Petref.* 639. 1852.

*Libellula Koehleri*, Giebel, *Ins. Vorw.* 284. 1856.

*Gomphus Koehleri*, Hagen, *Palaeont.* X. 139. 1862.

*Petalura differens*, Hagen, *Palaeont.* X. 107. 1862.

*Petalura varia*, Hagen, *Palaeont.* X. 107. 1862.

*Petalura varia*, Weyenbergh, *Arch. Mus. Teyl.* II. 251. 1869.

*Petalura differens*, Weyenbergh, *Tijdschr. Ent.* (2) IV. 235. 1869.

*Uropetala Koehleri*, Deichmüller, *Ins. lith. Sch. Dresd.* 52. t. 4. f. 3. 11. 12. 1886

? *Uropetala Koehleri*, Meunier, *Arch. Teyl.* (2) V. t. 4. f. 4. 1897.

Flügellänge 45—49 mm. Geäder mässig dicht.

Deichmüller gibt eine ausgezeichnete Beschreibung, der ich kaum etwas beizufügen hätte.

Die Art ist im allgemeinen nicht häufig, und ich konnte keine grössere Zahl besonders gut erhaltener Stücke sehen, um die Konstanz gewisser Merk-

male nachprüfen zu können. Die von Hagen als differens und varia bestimmten Exemplare der Münchener Sammlung stimmen miteinander vollkommen überein.

Die Art kann weder in die Gattung *Gomphus* noch zu *Uropetala* oder *Petalura* gestellt werden und muss ein eigenes Genus bilden.

### ? *Mesuropetala Münsteri* Germar.

Fundort: Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna Münsteri*, Germar, Nova Akta. XIX. 215. t. 23 f. 12. 1839.

*Cordulegaster Münsteri*, Hagen, Stett. Ent. IX. 8. 1848.

*Diastatomma Münsteri*, Giebel, Ins. Vorw. 276. 1856.

*Aeschna Münsteri*, Hagen, Palaeont. X. 137. 1862.

*Petalura*? *Münsteri*, pp. Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 41. 1886.

*Uropetala Münsteri*, Kirby, Catal. 172. 1890.

Diese zweifelhafte Form, deren Original exemplar in der Münchener Sammlung vorhanden aber schlecht erhalten ist, so dass eine sichere Deutung nahezu ausgeschlossen erscheint, glaube ich doch am besten hier unterbringen zu sollen. Die Flügellänge beträgt etwa 57 mm und der Hinterleib ist ähnlich wie bei *Koehleri*. Hagen hat diese Form mit *Petalura Wittei* zusammengezogen und dementsprechend mehrere kleinere Exemplare der Münchener Sammlung, welche zur echten *Wittei* gehören, mit dem Namen „*Münsteri*“ belegt; dieselben tragen die Nummern 44 und 46.

### ? *Mesuropetala Schmiedeli* Giebel.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Libella* —, Schmiedel, Fortges. Vorst. merkw. Verst. 36. t. 19. f. 2. 1782.

*Aeschna Schmiedeli*, Giebel, Ins. Vorw. 278. 1856.

*Aeschna Schmiedeli*, Hagen, Palaeont. X. 141. 1862.

*Uropetala Schmiedeli*, Kirby, Katal. 172. 1890.

Die Flügellänge beträgt 55 mm. Wie ich glaube, kaum verschieden von *Münsteri* Germ.

### Genus: *Protolindenia* Deichmüller.

Geäder sehr dicht und kleinzellig. Dreieck der Vorderflügel durch Queradern in polygonale Zellen geteilt, ungleichseitig und länger als hoch. Dreieck der Hinterflügel etwa doppelt so lang als hoch, mit einer Querader. Hinterleib ziemlich breit, mit langen zugespitzten Cercis (ähnlich wie bei *Aeschniden*).

### *Protolindenia Wittei*, Giebel. (Taf. XLVII, Fig. 10.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna Wittei*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XVI. 127. t. 1. f. 1. 1860.

*Petalura*? *Wittei*, Hagen, Palaeont. X. S. 107. 133. t. 13. f. 3. 1862.

*Petalura*? *Münsteri*, Hagen, Palaeont. X. 107. pp. 1862.

*Petalura Münsteri*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. pp. 1869.

*Protolindenia Wittei*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 37. t. 4. f. 1. 2. 9. 10. 1886.

Flügellänge 44—48 mm. Diese Art ist von Deichmüller ausgezeichnet

beschrieben und abgebildet, so dass ich in bezug auf alle Details auf dessen ausgezeichnete Arbeit hinweisen kann. Wie schon erwähnt, befinden sich in der Münchener Sammlung einige Exemplare dieser Art, welche von Hagen mit dem Namen Münsteri bezeichnet worden waren, zwei davon tragen die Nummern 46 und 44.

### Genus: Aeschnogomphus m.

Sehr ähnlich, aber grösser wie die vorigen Gattungen. Dreieck des Vorderflügels ungleichschenkelig, etwas länger als hoch und von polygonalen Zellen ausgefüllt. Dreieck des Hinterflügels doppelt so lang als hoch, mit 2 vertikalen Queradern. Cerci ähnlich wie bei Aeschniden. Zwischen Medialis 1 und 2 ist eine deutliche Schaltader.

### Aeschnogomphus intermedius Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Aeschna gigantea* (intermedia Münster), Germar, Nova Acta. XIX. 216. t. 33. f. 13. 1839.  
*Anax intermedius*, Hagen, Stett. Ent. IX. 10. 1848.  
*Anax giganteus*, Giebel, Deutschl. Petref. 639. 1852.  
*Aeschna intermedia*, Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.  
*Anax intermedius*, Hagen, Palaeont. X. 142. 1862.  
*Petalura intermedia*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.  
*Petalura intermedia*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.  
*Cordulegaster intermedius*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 45. t. 4. f. 7. 1886.  
*Cordulegaster intermedius*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 5. f. 11. 1898.

Flügelänge 90—95 mm.

Eine der grössten mesozoischen Libellen. Kann wegen der Form der Cerci und wegen der nicht verlängerten Gonapophysen des ♀ nicht in die Gattung *Cordulegaster* gehören.

### Aeschnogomphus Charpentieri Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- „*Libellulita dresdensis*“, Charpentier, Libell. Europ. 170—173. t. 48. f. 1. 1840.  
*Aeschna Charpentieri*, Hagen, Stett. Ent. IX. 11. 1848.  
*Anax Charpentieri*, Hagen, Palaeont. X. 106. 140. t. 14. f. 1. 1862.  
*Cordulegaster Dresdensis*, Kirby, Catal. 171. 1890.  
 ?*Cordulegaster intermedius*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 7. f. 8. 1897.

Das Flügelgeäder dieser Form scheint jenem der vorigen Art sehr ähnlich zu sein. Die Länge der Flügel beträgt aber nur etwa 76—80 mm, so dass es sich wahrscheinlich um eine eigene Art handelt.

Der von Kirby restituierte Name *Dresdensis* erscheint mir nicht annehmbar, weil Charpentier die Bezeichnung *Libellulita dresdensis* gewiss nicht als systematischen Namen, sondern nur zur Bezeichnung des Objectes gebrauchte, ohne die Species zu taufen. Hätte er der Art einen Namen geben wollen, so glaube ich kaum, dass er ein Solnhofener Tier „*dresdensis*“ genannt hätte. Aus diesem Grunde entscheide ich mich für den Hagenschen Namen.

In diese Unterfamilie gehört auch noch:

(? *Protolindenia*) *antiqua* Van der Linden.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Aeschna antiqua*, Van der Linden, Nouv. Mem. Acad. Brux. IV. 247. t. 1. 1827.

*Aeschna antiqua*, Hagen, Palaeont. X. 136. 1862.

Eine Form mit 46 mm langen Flügeln und wohl entweder mit Wittei oder Koehleri identisch.

Unterfamilie: *Cymatophlebiina* m.

2. *Medialis* und *Sector radii* durch mehrere Zellreihen getrennt, nicht ganz parallel und stark geschwungen, ähnlich wie bei den Aeschniden stark nach vorne vorgewölbt. Hinter dem *Sector radii* ist eine deutliche Supplementader entwickelt. Dreieck in beiden Flügeln länger als hoch, mit vielen Zellen. Cubitaladern ähnlich wie bei den vorigen Gruppen. Der Raum zwischen *Medialis* 4 und *Cubitus* 1 mit vielen Zellreihen. Geäder sehr kleinzellig. Hinterleib an der Basis verdickt, beim ♂ in der Gegend des 4. Segmentes unten bauchig erweitert. Augen nicht zusammenstossend. Cerci (♂) mit schmaler Basis und blattförmig erweitert.

Diese Form scheint mir den Übergang von den Gomphiden zu den Aeschniden zu vermitteln, bei welchen die 2. *Medialis* ganz ähnlich geschwungen ist.

Genus: *Cymatophlebia* Deichmüller.

*Cymatophlebia longialata* Germar. (Taf. XLVII, Fig. 13—15.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Libellula longialata*, Germar, Nova Acta, XIX. 216. t. 23. f. 15. 1839.

*Aeschna longialata*, Germar, Münster Beitr. V. 79. t. 9. f. 1. t. 13. f. 6. a. b. 1842.

*Gynacantha longialata*, Hagen, Stett. Ent. IX. 9. 1848.

*Anax*? *longialatus*, Hagen, *ibid.* 11. 1848.

*Aeschna longialata*, Giebel, Ins. Vorw. 279. 1856.

*Aeschna bavarica*, Giebel, *ibid.* 280. 1856.

*Aeschna multicellulosa*, Giebel, Zeitschr. f. d. Ges. Nat. IX. 374. t. 6. f. 2. 1857.

*Petalia*? *longialata*, Hagen, Palaeont. X. 106. 127. t. 13. f. 1. 2. 1862.

*Petalia longialata*, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. 1869.

*Cymatophlebia longialata*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 49. t. 3. f. 5—8. 1886.

*Cymatophlebia longialata*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 3. f. 3. t. 6. f. 7. 1897.

*Cymatophlebia longialata*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 11. f. 23. 1898.

Flügelänge 61—67 mm.

Dieser Fall zeigt wieder recht deutlich, wohin es führt, wenn man alte fossile Formen mit Gewalt in rezente Genera pressen will, denn diese Art musste zuerst durch 5 rezente Genera wandern, bis sich Deichmüller zur Errichtung einer eigenen Gattung entschloss. Bezüglich der genauen Beschreibung verweise ich auch hier auf Deichmüllers ausgezeichnete Arbeit. Erwähnen möchte ich nur, dass die Erweiterung des 4. Segmentes doch ein konstantes Merkmal des ♂ zu sein scheint, denn ich habe sie bei mehreren Exemplaren gesehen. Allerdings muss ich hervorheben, dass sie an der Unterseite des

Hinterleibes liegt und daher in einer anderen Ebene wie das Tergit; auch scheint sie sehr zarthäutig zu sein. Im männlichen Geschlechte ist auch das Ende des Hinterleibes stärker verdickt als im weiblichen.

Vermutlich gehört in dieses Genus auch:

### ? *Cymatophlebia agrias* Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

*Libellulum agrias*, Westwood, Brodie, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 393. t. 15. f. 4. 1854.  
*Libellulum agrias*, Giebel, Ins. Vorw. 1856.

Die Apikalhälfte eines etwa 70--75 mm langen Flügels. Zeigt einen ganz ähnlich gekrümmten 2. Ast der Medialis.

Zu den Gomphiden rechne ich noch folgende Formen:

### ? Genus: *Mesogomphus* n.

Mit diesem provisorischen Namen bezeichne ich zwei Fossilien aus dem englischen Purbeck. Beide sind sehr mangelhaft abgebildet, so dass sich nur zur Not ihre Gomphidennatur erkennen lässt.

### ? *Mesogomphus petrificatus* Hagen.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Lindenia* sp., Brodie, Foss. Ins. 33. t. 5. f. 8. 1845.  
*Gomphus petrificatus*, Hagen, Rev. Odon. 359. 1850.  
*Libellula petrificata*, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.  
*Aeshna petrificata*, Kirby, Catal. 168. 1890.

Der Basalteil eines etwa 40 mm langen Hinterflügels mit fast gleichseitigem, vollkommen ausgebildetem Dreieck, gut entwickeltem vorderen und hinteren Dreieck. Cubitaladern schwächer gebogen, parallel; die hintere nicht viel kürzer als die vordere und mit 5--6 schief nach hinten gerichteten Schaltadern.

### ? *Mesogomphus jurassicus* Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Lindenia* sp., Brodie, Foss. ins. 33. t. 5. f. 9. 1845.  
*Libellula jurassica*, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.  
*Aeshna jurassica*, Kirby, Catal. 168. 1890.

Scheint der vorigen Art sehr ähnlich und von gleicher Grösse zu sein. Die Cubitaladern sind jedoch (Abbildung!) stärker gebogen und der Analteil erscheint etwas breiter.

**Genus: Pheugothemis m.****Pheugothemis Westwoodi Phillips.**

Fundort: Oxford in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Libellula Westwoodii, Phillips, Geol. Mag. III. 97. t. 6. f. a—c. 1866.

Ein etwa 58 mm langer, breiter Hinterflügel mit fast gleichseitigem, vom vorderen und hinteren Dreiecke deutlich gesondertem Dreiecke und ziemlich langer 2. Cubitalis, welche eine Reihe von Schaltästen nach hinten entsendet.

Ich kann diese sehr mangelhaft abgebildete Art in keiner meiner Gomphidengattungen unterbringen und bin daher gezwungen, ein eigenes Genus zu errichten.

**(Gomphidae ?) perampla Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Aeschna perampla, Brodie, Foss. ins. 33. t. 5. f. 7. 1845.

Aeschna perampla, Hagen, Rev. Odon. 362. 1850.

Ein Stück aus einem etwa 60 mm langen und verhältnismässig schmalen Hinterflügel. 2. Cubitalis lang mit schief nach hinten gerichteten ziemlich kurzen Ästen. Dreieck länger als hoch.

**(Gomphidae ?) valga Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

n. g. (Libellula) valga, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Ein mit diesem Namen bezeichnetes Exemplar in der Münchener Sammlung ist sehr undeutlich und lässt keine sichere Deutung zu. Die Flügellänge beträgt bei demselben 32 mm. Hagen sagt nur, die Art habe 34 mm lange Flügel.

**Familie: Aeschnidiidae m.**

Augen durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Körper robust. Hinterleib des ♂ schlank, vor dem Ende etwas erweitert; jener des ♀ breiter. Cerci kurz, beim ♂ blattartig erweitert. ♀ mit einem Legebohrer (Gonapophysen), welcher über das Hinterende vorragt.

Hinterflügel viel breiter als die vorderen, gegen die Basis zu abgerundet. Flügelmal gross. Nodus fast in der Mitte des Vorderrandes liegend. 2. Medialis stark gebogen, nicht gegen die erste vortretend und sehr stark von ihr divergierend. Sector radii fast parallel mit der 2. Medialis. 3. und 4. Medialis nicht divergent, stark gebogen. Dreieck in beiden Flügeln fast gleich, viel höher als lang, auffallend weit von der Basis entfernt und von dem vorderen und hinteren Dreiecke gut geschieden. Cubitaladern kurz und stark gegen den Hinterrand hinuntergebogen; die hintere mit einigen schief nach hinten gerichteten Schaltadern. Analgruppe namentlich im Hinterflügel stark entwickelt. Zellwerk sehr dicht. Hinter dem Sector radii und hinter der 4. Medialis sind Supplementadern entwickelt.

Diese Gruppe ist von allen anderen fossilen und rezenten scharf zu trennen und scheint ausgestorben zu sein. Vermutlich bildet sie einen stark spezialisierten Seitenzweig der Gomphidenreihe.

### Genus: *Aeschnidium* Westwood.

Flügel sehr breit und nicht stark zugespitzt, mit überaus kleinzelligem Geäder, 35—45 mm lang.

#### *Aeschnidium densum* Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 16, 17.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Libellula densa*, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

*Estemoa densa*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 34. t. 3. f. 4. 1886.

*Aeschnidium densum*, Kirby, Catal. 165. 1890.

*Libellula* sp., Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 27. t. 13. f. 28. 1898.

Die Flügellänge dieser von Deichmüller bereits ausgezeichnet charakterisierten Form beträgt 40—45 mm. Man findet Exemplare in den meisten Sammlungen, so dass man die Art zu den häufigsten rechnen kann.

#### *Aeschnidium bubas* Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

*Aeschnidium bubas*, Westwood, Quatt. Journ. Geol. Soc. X. 387. 393. t. 15. f. 5. 1854.

*Estemoa bubas*, Giebel, Ins. Vorw. 287. 1856.

Ein kürzerer Hinterflügel von etwa 37 mm Länge, mit *densum* sehr nahe verwandt und vielleicht sogar identisch.

Diese Art ist sowohl als Typus der Gattung *Aeschnidium* wie der Gattung *Estemoa* zu betrachten.

#### *Aeschnidium antiquum* Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

*Libellula antiqua*, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 5. f. 10. 1845.

*Libellula antiqua*, Hagen, Rev. Odon. 363. 1850.

*Libellulium antiquum*, Kirby, Catal. 166. 1890.

Der Basalteil eines Hinterflügels von ähnlicher Grösse wie jener der vorhergehenden Art. Wenn die Zeichnung richtig ist, so sind die Äste der Analis zahlreicher, doch beruht dieser Unterschied vielleicht nur auf mangelhafter Reproduktion, so dass möglicherweise beide Arten zusammenfallen werden.

### Genus: *Urogomphus* m.

In diesem Genus vereinige ich einige Formen mit schlankeren Flügeln, die jedoch in bezug auf den Aderverlauf auffallend mit *Aeschnidium* übereinstimmen. Es sind durchwegs Arten von beträchtlicher Grösse.

**Urogomphus giganteus Germar.** (Taf. XLVII, Fig. 18.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna gigantea, Germar, Nova Acta, XIX. 216. t. 23. f. 14. 1839.

Anax giganteus, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 10. 1848.

Petalura gigantea, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Anax giganteus, Hagen, Palaeont. X. 142. 1862.

Petalura latialata, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Estemoa gigantea, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 35. t. 3. f. 1—3. 1886.

Aeschnidium giganteum, Kirby, Catal. 165. 1890.

Die grösste bisher bekannte Form dieser Familie, mit einer Flügellänge von 90—95 mm.

Germars Figuren 13 und 14a gehören zu anderen Arten, die bereits Namen haben, so dass man den Namen giganteus für die hier besprochene Aeschnidiide behalten kann. Ich war gezwungen, einen neuen Gensuamen zu wählen, weil Estemoa sowie Aeschnidium ein und dieselbe Form bezeichnen, die man mit vollem Rechte als von giganteus generisch verschieden betrachten kann.

**Urogomphus eximius Hagen.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Petalura eximia, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Petalura eximia, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Estemoa gigantea, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 7. f. 3. 1898.

Diese Art ist der vorhergehenden sehr ähnlich, erreicht aber nur eine Flügellänge von 75—78 mm. Nach Hagen soll sie im ♀ Geschlechte keine vorragende Legescheide besitzen, was aber auf einem Irrtume beruht, denn ich habe mehrere Exemplare gesehen, bei denen dieses Organ gut zu sehen ist.

Möglicherweise handelt es sich nur um kleinere Exemplare von U. giganteus.

**? Urogomphus abscissus Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

(Libellula) abscissa, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Diese Form besitzt etwa 60 mm lange Flügel und gehört sicher zu den Aeschnidiiden. In welche der beiden Gattungen sie zu stellen sein wird, muss eine neue Untersuchung entscheiden.

**Subordo: Zygoptera Aut.**

Die hierher gehörenden Formen der Jura-Libellen sind leider zum grössten Teile mangelhaft erhalten oder schlecht abgebildet, so dass ihre Klassifikation noch mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist.

Fast alle besser bekannten Formen besitzen vor dem Nodus in dem Costalfelde eine grössere Anzahl von Queradern und sind daher in die Gruppe der „Calopterygiden“ einzureihen. Eine oder 2 Arten dürften zu den „Agrio-

niden“ gehören. Ich sehe jedoch hier von der Trennung dieser 2 Familien aus dem Grunde ab, weil sie mir nicht natürlich erscheinen und weil ich es für besser halte, die Gruppe der Zygopteren in eine grössere Anzahl gleichwertiger Unterabteilungen aufzulösen, wie ich es an anderer Stelle ausführen werde.

### Familie: Epallagidae m.

Diese Gruppe ist durch schwach gestielte Flügel, deren Nodus nicht weit vor der Flügelmitte liegt, durch ein langes Stigma, einen meist schief gestellten Arculus, ein mehr oder minder schief nach hinten gerichtetes langes und geschlossenes Dreieck (resp. Viereck), von dem kein vorderes Dreieck geschieden ist, und durch sehr viele Schaltadern zwischen den Hauptadern ausgezeichnet. Der Costalrand tritt oft nahe der Flügelbasis lappenartig vor. Medialis 3 und Sector radii (resp. Vena brachialis) entspringen weit vor dem Nodus. Das Costalfeld enthält über 10 Queradern. Hinterleib nicht stark verlängert. Beine von normaler Länge.

Nach meiner Ansicht lässt sich diese Gruppe direkt von Anisozygopterenformen, etwa von Tarsophlebien oder Stenophlebien ableiten. Von rezenten Formen dürften hierher zu rechnen sein: Epallage, Euphaea, Amphipleura, Rhinocypha, Libellago, Micromerus, Tetraneura etc.

### Genus: Euphaeopsis m.

#### **Euphaeopsis multinervis Hagen.** (Taf. XLVII, Fig. 19.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Euphaea multinervis*, Hagen, Palaeontogr. X. 106. 119. t. 14. f. 2-4. 1862.

Die Länge des Flügels wird von Hagen mit 47 mm angegeben, doch besitzt die Münchener Sammlung ein Exemplar (Nr. 90), bei dem sie 50 mm beträgt. Hagens Zeichnung des Flügels (Fig. 3) erscheint mir etwas entstellt und gibt namentlich von der Cubitalgegend eine unrichtige Darstellung. Die 2. Cubitalader entspringt nämlich sicher aus dem Ende des Dreieckes. Die beiden Queradern, welche das Dreieck begrenzen, treffen in einem Punkte an der 4. Medialis zusammen. Alle Äste der Medialis so wie der Sector radii und die 1. Cubitalader sind schwach gekrümmt und nicht gebrochen.

Nachdem diese Art sicher nicht in die rezente Gattung *Euphaea* gehört, sehe ich mich veranlasst, für sie ein eigenes Genus zu errichten.

In dieselbe Familie dürften noch folgende Formen gehören:

### Genus: Pseudoeuphaea m.

#### **Pseudoeuphaea areolata Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Euphaea areolata*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

*Euphaea areolata*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Hagen sagt von dieser Form nur, sie sei durch das unregelmässige, an *Lestes* erinnernde Netzwerk in der Gegend unter dem Pterostigma von allen

übrigen „Euphaea“-Arten getrennt. Die Flügellänge beträgt nach seiner Angabe etwa 44 mm. In der Münchener Sammlung befindet sich ein Exemplar mit 50 mm langen Flügeln (Nr. 93), doch ist dasselbe zu undeutlich, um genauer beschrieben zu werden.

### **Pseudoeuphaea filosa Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea filosa, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

Euphaea filosa, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Von dieser Form sagt Hagen nur: „Long. 90 mm; Exp. al. 100 mm mas. 1. Expl.“

Die Type zeigt jedoch eine Flügellänge von 53 mm und ist nicht sehr gut erhalten. Vielleicht mit areolata identisch.

### **? Pseudoeuphaea falsificata m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea longiventris, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 26. f. 81. 82. 1898.

Diese Form hat eine Flügellänge von 48 mm und ist vielleicht mit den vorhergehenden identisch, sicher aber nicht mit Euphaea longiventris Hagen, die mit Tarsophlebia zusammenfällt.

### **? Pseudoeuphaea obscura m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Ailes d'Euphaea“, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 14. 1898.

Zwei isolierte Flügel von etwa 37 mm Länge, ziemlich lang gestielt und mit zahlreichen Schaltadern. Nodus nicht sehr weit vor der Flügelmitte gelegen. Ich glaube, dass es sich um eine mit den vorhergehenden Formen nahe verwandte Art handelt.

## **Familie: Steleopteridae m.**

Flügel deutlich gestielt. Nodus ungefähr in  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge liegend. Costalfeld schmal, nicht nach vorne erweitert, mit etwa 5 Queradern. Stigma mässig lang. Medialis 2 weit hinter dem Nodus entspringend, Sector radii und Medialis 3 ebensoweit vor demselben. Arculus schief gestellt. Medialis 4 getrennt vom Hauptstamme aus dem Arculus entspringend. Viereck fast horizontal, gegen die Basis durch die Arculus-Querader, nach vorne durch die 4. Medialis, nach hinten durch den Cubitus und aussen durch eine schiefe Querader geschlossen. Die Hauptadern schwach divergierend, die 4. Medialis und die 2. Cubitalis gebrochen, die anderen gerade. Keine Schaltadern und sehr grosse Zellen. Der Körper ist calopterygidenähnlich mit mässig kurzen Beinen, breitem Kopf und mässig langem Hinterleib.

In dem Geäder dieser Form finden wir Charaktere, welche an Agrioniden im engeren Sinne erinnern (Agrion, Palaemnena, Disparoneura etc.) mit solchen

der Lestiden und der Epallagiden (*Anisoneura*, *Tetraneura* etc.) vereinigt, so dass ich lange im Zweifel war, in welche Gruppe ich dieses Fossil stellen sollte. Stelle ich es zu den Agrioniden, so fällt die einzige Grenze zwischen diesen und den Calopterygiden, das von Queradern fast freie Costalfeld, stelle ich es zu den Epallagiden, so stimmt wieder eine Reihe anderer Merkmale nicht. Nach diesem Befunde scheint es sich eben wieder um einen Schalttypus zu handeln, der die zwei Gruppen verbindet, und ich ziehe es daher vor, für diese interessante Form eine eigene Familie zu errichten.

### Genus: *Steleopteron* m.

*Steleopteron Deichmülleri* m. (Taf. XLVII, Fig. 20—22.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Als seltene Ausnahme für die bayerischen Insekten ist dieses Insekt nicht ganz im Steine erhalten, sondern zerrissen und auf einer grösseren Platte verteilt. Der Kopf, der Hinterleib mit einem Flügel liegen abseits und nur 3 Flügel sind in der Nähe des Thorax geblieben und sehr gut erhalten.

Die Länge der Flügel beträgt 39 mm, jene des Hinterleibes gegen 50 mm. Die Zellen des Zwischengeäders sind ausserordentlich regelmässig. Zwischen Medialis 1 und 2 sind zwei Zellreihen, ebenso zwischen Sector radii und Medialis 3 und hinter der 2. Cubitalader.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

### *Zygoptera incertae sedis.*

#### (? *Agrion*) *exhaustum* Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Agrion exhaustum*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

*Agrion exhaustum*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

*Coenagrion exhaustum*, Kirby, Catal. 175. 1890.

? *Agrion exhaustum*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 2. (rechts) 1896.

*Agrion exhaustum*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 80. 1898.

Eine Anzahl sehr undeutlicher Exemplare mit etwa 28 mm langen Flügeln. Wahrscheinlich gehört diese Form in die Calopterygiden-Gruppe.

#### (? *Agrion*) *hecticum* Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Agrion hecticum*, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.

*Agrion hecticum*, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

*Coenagrion hecticum*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion hecticum*, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 1. 1896.

Die Flügellänge soll 45 mm betragen. Ob Meuniers Exemplar mit jenem Hagens identisch, möchte ich bezweifeln, doch ist es immerhin möglich, wenn seine Abbildung verkleinert ist. In der Münchener Sammlung sah ich ein von Meunier bestimmtes Stück, welches zu *Tarsophlebia* gehört. Es scheint also hier grosse Konfusion zu herrschen. Vermutlich gehört die Art auch in die Calopteryx-Gruppe.

**Genus: Malmagrion m.****Malmagrion Eichstättense Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion? Eichstättense, Hagen, Palaeont. X. 106. 118. t. 14. f. 5. 1862.

Coenagrion Eichstättense, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion, Eichstättense, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 3. 1896.

Diese schlanke Form mit etwa 20 mm langen Flügeln dürfte, nach der Lage des Nodus zu schliessen, entweder in meine Familie Steleopteridae gehören oder zu den Lestiden oder zu den Agrioniden im engeren Sinne. Es ist jedoch von dem Geäder viel zu wenig erhalten, um diese Frage zu beantworten. Jedenfalls gehört die Art in ein eigenes Genus.

**Odonata incertae sedis.****(„Dragon Fly“ Westwood.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

„Dragon Fly“, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 383. 1854.

Diese Form ist nicht beschrieben, dürfte aber zu Aeschnidium gehören.

**(Aeschna — Westwood.)**

Fundort: Eyeford in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Aeschna —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 395. t. 17. f. 20. 1854.

2 etwa 63 mm lange Flügel, deren Geäder nicht deutlich genug abgebildet ist.

**(Aeschna) Parkinsoni Selys.**

Fundort: Pappenheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

— —, Parkinson, Organ. rem. III. 265. t. 17. f. 2 a—c. 1833.

Aeschna Parkinsoni, Selys, Rev. Odon. 362. (note) 1850.

Eine Odonatenlarve, jedenfalls zu den Anisopteren gehörig.

**(Very large Species of Agrion Westwood.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

Agrion —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 1854.

Ist nicht beschrieben.

**(Libellula — Mantell.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellula —, Mantell, Medals of Creation. II. 574. lign. 122. 1844.

Eine sehr mangelhafte, nicht zu deutende Abbildung.

**(Odonata) — Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellulide sp., Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 4. f. 5. 1897.

Ein etwa 95 mm langes Abdomen.

**(Odonata) — Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hageniella problematica, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) 228. 1897.

Eine sehr undeutliche Odonate.

**Ordnung: Plectoptera.**

Von den Plectopteren (Ephemeroiden) der Jura-Formation ist die Mehrzahl zu schlecht erhalten, um genau charakterisiert zu werden.

Ein Teil der Arten erinnert durch die fast gleich grossen Vorder- und Hinterflügel noch lebhaft an die palaeozoischen Protaphemeriden, die übrigen Formen dagegen zeigen ähnliche Verhältnisse, wie sie bei den rezenten Arten herrschen.

**Genus: Mesephemera m.**

Vorder- und Hinterflügel gleich lang oder nahezu gleich lang.

**Mesephemera procera Hagen. (Taf. XLVI, 26.)**

Fundort: Eichtätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera procera, Hagen, Palaeont. X. 107. 116. t. 15. f. 2. 1862.

Dictyoneura procera, Brauer, Verh. z. b. Ges. Wien. XVIII. 389. 1868.

Ephemera procera, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 12. 1888.

Ephemera procera, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 57. 1898.

Länge der Vorderflügel 32—34 mm. Hinterflügel nur um eine Spur kürzer. Type in München.

**Mesephemera lithophila Germar.**

Fundort: Eichstätt oder Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Tineites lithophilus, Germar, Münster Beitr. V. 88. t. 9. f. 8. 1842.

Termes lithophilus, Hagen, Palaeont. X. 107. 115. 1862.

(Ephemera) lithophilus, Haase, N. Jahrb. Min. II. (2) 2. 1890.

Nach Haase ist dieses Fossil von Germar ganz falsch abgebildet worden. Das Originalexemplar zeigt eine auf der Seite liegende Ephemeride, deren Vorderflügel 35 und deren Hinterflügel 30 mm lang sind. Möglicherweise ist die Art mit procera Hagen identisch.

**Mesephemera speciosa Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera speciosa, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 13. 1888.

Ephemera speciosa, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 79. 1898.

Vorderflügel 25 mm lang. Hinterflügel nahezu gleich gross. Mittlerer Schwanzfaden erhalten.

**? Mesephemera Weyenberghi m.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anomalon palaeon, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 91. t. 3. f. 8. 1874.

Nach Meuniers Angabe sind die Flügel dieser Form 25 mm lang. Dürfte mit speciosa Opp. identisch sein.

**Mesephemera cellulosa Hagen.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera cellulosa, Hagen, Palaeont. X. 107. 115. t. 15. f. 3. 1862.

Dictyoneura cellulosa, Brauer, Verh. z. b. Ges. XVIII. 389. 1868.

Nach Hagens Ansicht wären die Hinterflügel sehr kurz, nur etwa 10 mm lang, doch lässt die Zeichnung erkennen, dass sie fast so lang als die Vorderflügel waren und dass Hagen offenbar nur den Analteil als Hinterflügel aufgefasst hat. Die Vorderflügel sollen 21 mm lang sein. Zahlreiche Queradern.

**? Mesephemera prisca Germar.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sciara prisca, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 211. t. 23. f. 11. 1839.

Ephemera prisca, Hagen, Palaeont. X. 108. 117. 1862.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Nach meiner Ansicht dürften auch die Hinterflügel lang gewesen sein. Vermutlich identisch mit cellulosa Hagen.

**? Mesephemera palaeon Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anomalon palaeon, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 91. t. 3. f. 7. 1874.

Länge der Vorderflügel etwa 20 mm. Vermutlich mit den vorigen Arten identisch.

**Genus: Paedephemera m.**

Hinterflügel viel kürzer, nur  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  der Vorderflügel erreichend.

**Paedephemera multinervosa Oppenheim.** (Taf. XLVI, Fig. 27.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera multinervosa, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 225. t. 30. f. 19. 1888.

Ephemera multinervosa, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 48. 1898.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Sector radii schon in der Flügelwurzel entspringend, mit 3 Hauptästen, zwischen denen kurze Schaltsectoren liegen. Medialis eine lange Gabel bildend, welche einen Schaltsector einschliesst. Cubitus mit 2 Hauptästen. 1. Analader geschwungen, mit 4 schief nach hinten ziehenden Ästen, 2. und 3. Analader in kurzem Bogen gegen den Hinterrand laufend. Zahlreiche gerade Queradern. Analfeld breit.

Hinterflügel etwa 14 mm lang, mit ähnlichem Geäder wie der Vorderflügel.

**Paedephemera mortua Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera mortua, Hagen, Palaeont. X. 107. 117. t. 15. f. 5. 1862.

Ephemera mortua, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 29. t. 2. f. 13. 1886.

Länge des Vorderflügels 19 mm. Hinterflügel  $\frac{3}{4}$  der Vorderflügellänge erreichend.

**Paedephemera Oppenheimi m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera mortua, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 18. 1888.

? Ephemera sp., Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 66. 1898.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Hinterflügel etwa 12 mm.

**Paedephemera Schwertschlageri m.** (Taf. XLVI, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Sector radii mit einem gegabelten und 2 einfachen Ästen; in der Gabel mit einem Schaltsector. Medialis gegabelt, gleichfalls mit Schaltsector. Cubitus aus 3 gleichen Ästen bestehend. 1. Analader schwach geschwungen, mit 7 schief nach hinten gerichteten Ästen. Die folgenden Analadern kurz, gebogen. Queradern weit auseinander gerückt. Hinterflügel viel kleiner.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar verdanke ich Herrn Prof. Schwertschlager in Eichstätt.

**Genus: Hexagenites Scudder.**

Dieses Genus wurde von Scudder auf ein Bruchstück eines Ephemeriden-Flügels errichtet, der sich durch sehr viele kurze Schaltsectoren von den oben angeführten Formen unterscheidet. Ich bin nicht in der Lage, zu entscheiden, ob es ein Vorder- oder Hinterflügel ist.

**Hexagenites Weyenberghi Scudder.** (Taf. XLVI, Fig. 29.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemeride, Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. 158. t. 1. f. 10. 1871.

Hexagenites Weyenberghi, Scudder, Devon. Ins. N. Brunsw. 6. 1880.

Das Fragment hat eine Länge von 16 mm und entspricht einem etwa 20 mm langen, ziemlich breiten Flügel. Man sieht den Sector radii mit mehreren seiner Äste, die grosse Gabel der Medialis mit ihrer Schaltader, dann 4 lange Adern, zwischen welchen zahlreiche Schaltadern liegen und welche vermutlich alle dem Cubitus angehören, endlich die erste Analader mit etwa 8 nach hinten gerichteten Ästen. Zahlreiche Queradern und sehr viele kurze Schaladern.

## Larven.

**Genus: Mesobäetis Brauer, Redtenb. Ganglb.****Mesobäetis sibirica, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 30.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Mesobäetis sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 5. t. 1. f. 3. 1889.

Länge des Körpers 14 mm. Länge der Cerci und des Terminalfilum 6 mm. Diese Larve ist schlank und besitzt einfache lanzettförmige bewimperte Tracheenkiemen an den Seiten der Abdominalsegmente. Der Kopf ist mässig gross und die Abdominalsegmente sind nicht ganz doppelt so breit als lang. Die Beine sind schlank.

Scheint den aus der Permformation bekannten Formen (Phthartus) sehr ähnlich zu sein.

**Genus: Mesoneta Brauer, Redtenb. Ganglb.****Mesoneta antiqua, Brauer, Redtenb. Ganglb.** (Taf. XLVI, Fig. 31, 32.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesoneta antiqua, Brauer, Ganglbauer, Redtenbacher, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 4. t. 1. f. 2. 1889.

Eine auffallend breite Form von etwa 8 mm Körperlänge, mit 3,5 mm langen Anhängen. Die ersten 7 Segmente mit schmalen blattförmigen Tracheenkiemen. Die mittleren Hinterleibssegmente 6—7 mal so breit als lang, mit vorspringenden Hinterecken, Beine mässig schlank, Kopf gross.

**Genus: Ephemeropsis Eichwald.****Ephemeropsis trisetalis, Eichwald.**

Fundort: Towega Fluss, Nertschinsk, Sibirien. Malm.

Ephemeropsis trisetalis, Eichwald, Bull. Soc. Geol. Fr. (2) XXI. 21. 1864.

Etwa 45 mm lange Larven mit 3 etwa 22 mm langen Anhängen am Hinterende. Tracheenkiemen schlank, fast 5 mm lang. Abdominalsegmente doppelt so breit als lang.

**Ephemeropsis Middendorfi m.**

Fundort: Byrka, Sibirien. Malm.

Neuropterenlarve, Müller in Middendorfs Reise. I. (1) 261. t. 11. f. 7. 1848.

Die Endsegmente eines Hinterleibes mit den 3 charakteristischen etwa 15 mm langen Anhängen. Tracheenkiemen schlank und lang.

**Ephemeropsis orientalis Eichwald.**

Fundort: Konduyewskaya an der Turga, Nertstschinsk. Sibirien. Malm.

Ephemeropsis orientalis, Eichwald, Lethaea rossica II. (2) 1192. t. 37. f. 8. 1868.

Ein etwa 52 mm lange Larve mit ungefähr 20 mm langen Schwanzanhängen und grossem Kopf. Prothorax kurz, Hinterleib schlank, die mittleren Segmente etwa doppelt so breit als lang. Tracheenkiemen auf Segment 1—8, schlanke Zapfen. Ist vielleicht mit trisetalis identisch.

**Genus: Phacelobranchus m.****Phacelobranchus Braueri m.** (Taf. XLVI, Fig. 33.)

Fundort: Turga in Sibirien. Malm.

Ephemeropsis orientalis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 5. t. 1. f. 4. 1889.

Länge des Körpers etwa 50—55 mm. Länge der Cerci 17—25 mm. Mittlerer Anhang kürzer, so wie die Cerei bewimpert. Kopf gross mit grossen Augen. Prothorax kurz und breit. Die mittleren Segmente nicht ganz doppelt so breit als lang. Die Tracheenkiemen (Segment 1—8) scheinen aus 2 Platten mit zahlreichen Fasern zu bestehen, so dass mir die Abtrennung von Ephemeropsis, bei welcher Gattung sie einfache schmale Zäpfchen sind, vollkommen gerechtfertigt erscheint.

**Ordnung: Neuroptera.**

Im Vergleiche zu jenen der Lias-Formation erscheinen uns die Neuropteren des Jura bereits reicher gegliedert und in einigen Formen viel höher spezialisiert. Einige Riesenformen gehören zu den prachtvollsten bis jetzt aufgefundenen fossilen Insekten. Auch im Jura ist noch die Stammfamilie vorherrschend.

**Familie: Prohemerobidae.**

(Vergl. Lias-Insekten pg. 473.)

**Genus: Archegetes m.**

Im Jahre 1901 wurde in Eichstätt ein prachtvoll erhaltener Abdruck eines grossen Neuropteron gefunden. Derselbe ist Eigentum des Münchener Museums und wurde mir durch Herrn Geheimrat v. Zittel zur Beschreibung überlassen.

Kopf und Thorax sind wohl nur angedeutet, lassen aber erkennen, dass das Tier schlank gebaut war, denn der Abstand der 74 mm langen Flügel beträgt nicht mehr als etwa 9 mm. Die 4 Flügel sind gleichartig, gegen den Spitzenrand zu schön gefaltet. Die Hinterflügel sind etwas kürzer und breiter als die vorderen, beide haben ähnliches Geäder. Subcosta und Radius liegen sehr nahe aneinander, letzterer biegt sich vor dem Ende etwas nach hinten und bildet einige Ästchen mit Gabelzinken. Der Sector radii entspringt sehr nahe der Flügelwurzel und läuft parallel mit dem Radius; er entsendet eine geringe Zahl (5—8) Äste gegen den Spitzenrand. Diese Äste bilden zunächst grössere Gabeln und vor dem Rande schmale Gabelzinken. Der Medialis dürften zwei gegabelte oder mehrästige Hauptäste angehören, ebenso dem Cubitus; sie alle enden in Gabelzinken und sind so wie die Analadern gegen den Hinterrand hinuntergebogen. Queradern sind nicht deutlich erhalten, aber hie und da angedeutet.

Die Ähnlichkeit dieses Flügels mit jenem der liassischen Prohemerobiusarten ist auffallend, so dass ich nicht zögere, diese Formen in einer Familie unterzubringen. Unter den rezenten Neuropterenformen kommen Ithone und Dilar dem Geäder nach Archegetes am nächsten, aber sie sind beide ausgesprochen höher spezialisiert. Archegetes zeigt eben noch einen sehr ursprünglichen Bau und erinnert diesbezüglich lebhaft an gewisse Palaeodictyopteren, wie z. B. Becquerelia etc. Ja, wenn der Vorderflügel allein in einer carbonischen Ablagerung gefunden worden wäre, so hätte ich wohl nicht gezögert, dieses Fossil zu den Palaeodictyopteren zu stellen. Man sieht eben hier recht deutlich, dass sich die Neuropteren direkt aus Palaeodictyopterenformen ableiten lassen.

**Archegetes neuropteorum m.** (Taf. XLVIII, Fig. 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 74 mm. Sector radii im Vorderflügel mit 4 oder 5 Hauptästen, im Hinterflügel mit 8 Hauptästen. Gabelzinken relativ breit, nicht stark vermehrt. Vorderflügel  $2\frac{1}{2}$  mal, Hinterflügel  $2\frac{1}{4}$  mal so lang als breit.

**Genus: Creagroptera m.**

Der vorigen Gattung sehr ähnlich. ?Vorderflügel: Sector radii mit 12 Hauptästen. Form ähnlich wie bei Archegetes, die Gabelzinken viel schmaler und zahlreicher.

**Creagroptera Schwertschlageri m.** (Taf. XLVIII, Fig. 3.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein sehr undeutlicher Abdruck, nach welchem ich die beigegebene Figur rekonstruiert habe. Die Länge beträgt etwa 36 mm.

Ich erhielt dieses Fossil durch Herrn Professor Schwertschlager aus dem Museum in Eichstätt.

### Genus: *Osmylites* Haase.

Der Flügel gleicht in der Form mehr jenem der *Prohemerobius*-Arten und hat seine grösste Breite hinter der Mitte. Der Spitzenrand scheint etwas geschwungen zu sein. Sector radii nahe der Wurzel entspringend, mit etwa 8 Hauptästen, welche in lange Gabeln mit kurzen Endzinken geteilt sind. Die Medialis teilt sich in 2 verzweigte Hauptäste und der Cubitus sendet etwa 5 Äste gegen den Hinterrand, alle mit kurzen Gabelzinken versehen. Analadern kurz, verzweigt und gegen den Hinterrand gebogen. Deutliche unregelmässig verteilte Queradern.

#### *Osmylites protogaeus* Hagen. (Taf. XLVIII, Fig. 4.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chrysopa protogaea*, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.

*Chrysopa excelsa*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 227. t. 30. f. 2. 1888.

*Osmylites protogaea*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 22. f. 10. 1890.

Länge des Flügels 28 mm.

Hagen hat diese Form, die er unbegreiflicherweise für eine *Chrysopa* hielt, nur benannt, aber nicht beschrieben. Oppenheim belegte Hagens Original-exemplar irrtümlich mit dem Namen *excelsa* Hagen, eine Verwechslung, welche schon Haase richtiggestellt hat.

### Genus: *Brongniartiella* Meunier.

Hierher stelle ich einige Formen, welche durch die weitgehende Vermehrung der Längsadern, namentlich der Äste des Sector radii mit der liasischen Gattung *Apeirophlebia* übereinstimmen. Wie bei jener ist auch hier die Form des Flügels eine breitere, mehr dreieckige und das breite Costalfeld lässt erkennen, dass es sich um Vorderflügel handelt. Die Gabelzinken sind sehr schmal und lang, Medialis in ? nur 2 Hauptäste geteilt, Cubitus mit sehr vielen schief nach hinten ziehenden Ästen. Analadern stark zurückgedrängt. Queradern unregelmässig verteilt. Die Flügel erinnern bereits sehr an jene der *Psychopsiden*.

#### *Brongniartiella gigas* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ricania gigas*, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 270. t. 35. f. 23. 1869.

*Pterinoblattina gigas*, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 108. 1885.

*Brongniartiella problematica*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) 237. t. 11. f. 25. 1897.

Ein 55 mm langer Vorderflügel. Sector radii mit etwa 30 Ästen.

Ursprünglich für eine Fulgoride (Homoptera) gehalten, wurde dieses Fossil dann von Scudder zu den Blattiden (!) geschoben. Meunier änderte ganz überflüssigerweise den Speciesnamen und unterschied eine *Ricania gigas* Weyenbergh von einer *Ricania gigas* Germar et Weyenbergh, welche letztere er zu *Pterinoblattina* rechnete, während ihm die Stellung der ersteren rätselhaft erschien. Nun heisst aber Germars Art nicht *gigas* sondern *hospes* und eine Änderung des Speciesnamens der Weyenberghschen Art ist unbe-

rechtigt. Solche Confusionen sind jedoch bei Herrn Meunier immer an der Tagesordnung. Confusion ist es wohl auch, dass er die Form unter den Hymenopteren (!) anführt.

**Brongniartiella inconditissimi m.** (Taf. XLVIII, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cyrtophyllites Rogeri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 9. f. 17. 1898.

2 grosse Vorderflügel von je 72 mm Länge. Der vorigen Art ähnlich. Sector radii mit etwa 40 Hauptästen.

Ich widme diese Art ihrem unbewussten Entdecker, der es zuwege gebracht hat, eine Verwechslung mit der Locustide Cyrtophyllites Rogeri zu erzielen, was schon eine gewisse Virtuosität in dieser Richtung voraussetzt.

Nach dem mässig gut erhaltenen Originale in der Münchener Sammlung wurde die beigegebene schematische Figur entworfen.

**Genus: Mesopsychopsis m.**

Der vorigen Gattung ähnlich; Costalfeld des Vorderflügels auffallend breit, mit sehr vielen schief gestellten Gabelzinken. Subcosta, Radius und Sector nahe aneinandergerückt, letzterer mit sehr vielen dicht aneinander gedrängten Ästen. Medialis stark eingeschränkt, Cubitus mit sehr vielen schief nach hinten gerichteten Ästen. Gabelzinken sehr schmal. Queradern nicht deutlich. Form ähnlich wie bei Brongniartiella.

**Mesopsychopsis hospes Germar.** (Taf. XLVIII, Fig. 6.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ricana hospes, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 220. t. 23. f. 18. 1839.

Pterinoblattina hospes, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 108. 1885.

Von dieser Art besitzt das Münchener Museum ausser dem Original-exemplar noch ein 2. gut erhaltenes Stück.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 24 mm. Die Zahl der Äste des Sector radii beträgt über 30.

**Genus: Pterinoblattina Scudder.**

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Pt. pluma Giebel und bedauere, dass ich infolge der Nomenklaturregeln gezwungen bin, diesen Genus-Namen für eine Neuropterengattung beizubehalten.

Die Form des Flügels und das Geäder sind ganz ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen, doch ist sowohl die Grösse als die Zahl der Äste des Sector eine viel geringere.

**Pterinoblattina pluma Giebel.** (Taf. XLVIII, Fig. 7.)

Fundort: Durdlestone Bay, England, Mittleres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart, Journ. G. S. X. 394. t. 15. f. 14<sup>+</sup>. 1854.

Blatta pluma, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

Blattidium pluma, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zür. IX. 289. 1864.

Pterinoblattina pluma, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 105. 1885.

Länge des Vorderflügels etwa 12 mm. Ungefähr 20 Äste des Sector radii.

**Pterinoblattina penna Scudder.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Pterinoblattina penna, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 106. 1885.

Pterinoblattina penna, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 470. t. 48. f. 14. 1886.

Länge des Vorderflügels etwa 15 mm. Sector radii mit etwa 25 Ästen.

**? Genus: Dicranoptila m.**

Diese provisorische Gattung, welche ich auf ein undeutlich erhaltenes Fossil errichte, dürfte, nach der Flügelform und der Lage der genäherten Hauptadern Radius und Subcosta resp. Media und Cubitus zu schliessen, wohl zu den Prohemerobiden gehören, scheint sich aber noch mehr als die anderen Formen dem Typus Psychopsis zu nähern. Der Körper ist kurz und die Flügel sind dreieckig.

**? Dicranoptila Deichmülleri m.** (Taf. XLVIII, Fig. 8.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

afin. Hemerobius priscus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 58. 1886.

Körperlänge 27 mm. Flügellänge fast 40 mm. Original in Dresden.

**Familie: Nymphitidae m.**

In diese Familie stelle ich einige Formen, welche sich von den Prohemerobiden durch etwas schlankere Flügel, Reduktion der Medialis auf einen oder 2 Hauptäste und durch eine mit Vermehrung der nach hinten auslaufenden Äste verbundene Streckung des Cubitus unter gleichzeitiger Reduktion der Analadern auszeichnen. Das Costalfeld ist relativ schmal, der Sector entspringt nahe der Basis und bildet eine mässig grosse Zahl von Ästen. Queradern unregelmässig verteilt. Diese Gruppe scheint tatsächlich vermittelnd zwischen den Prohemerobiden und den Nymphiden einzutreten, die dann ihrerseits wieder zu den Myrmeleoniden hinleiten würden.

**Genus: Nymphites Haase.**

Sector mit einer mässig grossen Zahl von Ästen (etwa 8—15). Länge des Vorderflügels etwa dreimal so gross wie dessen Breite. Subcosta und

Radius genähert, parallel dem Vorderrande laufend, Costalfeld schmal mit schiefen Adern. Gabelzinken ziemlich kurz. Medialis einfach.

### **Nymphites priscus Weyenbergh.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius priscus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 264. t. 34. f. 13. 14. 1869.

Nymphites priscus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 23. 1890.

Länge des Vorderflügels etwa 28 mm.

### **Nymphites Braueri Haase. (Taf. XLVIII, Fig. 9.)**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nymphites Braueri, Haase, N. Jahrb. Min. II. 24. f. 11. 1890.

Etwas kleiner, etwa 25 mm lang, mit einer geringeren Zahl von Ästen des Sector radii.

### **? Nymphites lithographicus m.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein Exemplar mit zurückgelegten 32 mm langen Flügeln, deren Geäder, soweit kenntlich, mit jenem der vorhergehenden Arten übereinstimmt. Leider ist die Medialis und der Cubitus zu undeutlich, um eine sichere Bestimmung der Gattung zu gestatten. Wiener Hofmuseum.

### **Genus: Sialium Westwood.**

Der vorhergehenden Gattung jedenfalls sehr ähnlich, vielleicht nicht einmal generisch verschieden. Die Medialis scheint aus 2 Hauptästen zu bestehen. Sector mit etwa 12 Ästen. Gabelzinken ziemlich lang. Zahlreiche Queradern.

### **Sialium sipylus Westwood. (Taf. XLVIII, Fig. 10.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Sialium sipylus, Westwood, Quart. Journ. G. S. L. X. 390. 396. t. 18. f. 24. 1854.

Abia sipylus, Giebel, Ins. Vorwelt. 263. 1856.

Pterinoblattina sipylus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 472. 1886.

Dieser etwa 22 mm lange Flügel wurde von Westwood und Giebel zu den Sialiden, von Scudder wieder zu den Blattiden gerechnet.

### **Genus: Gigantotermes Haase.**

Diese etwas zweifelhafte Gattung mit ihrem höchst unpassenden Namen enthält eine grosse Neuropterenform, deren 4 zu je zweien übereinandergelagerte Flügel ähnlich geformt zu sein scheinen wie jene von Nymphites. Soviel aus dem etwas unklaren und verworrenen Geäder zu entnehmen ist, dürfte der Cubitus in ähnlicher Weise wie bei der genannten Gattung gestreckt sein und viele Äste nach hinten entsenden. Der Körper ist schmal und das Abdomen viel kürzer als die Flügel.

**Gigantotermes excelsus Hagen.** (Taf. XLVIII, Fig. 11.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Apochrysa excelsa*, Hagen, *Palaeont.* X. 108. 1862.

*Apochrysa excelsa*, Weyenbergh, *Tidschr. Ent.* (2) IV. 236. 1869.

*Apochrysa excelsa*, Oppenheim, *Palaeont.* XXXIV. 227. t. 30. f. 1. 1888.

*Gigantotermes excelsus*, Haase, *N. Jahrb. Min.* II. 12. 1890.

*Apochrysa excelsa*, Meunier, *Arch. Teyl.* (2) V. (3) t. 8. f. 12. 1897.

*Hageniatermes (Apochrysa) excelsa*, Meunier, *Arch. Teyl.* (2) VI. t. 19. f. 56. 1898.

*Termes*, Meunier, *ibid.* t. 19. f. 55. 1898.

Länge des Vorderflügels 52—58 mm, Länge des Körpers 42—50 mm.

Es sind 3 Exemplare, und zwar Hagens Type, auf welche sich das 1., 3., 4. und 6. Citat bezieht und bei dem die Flügel halb ausgebreitet sind, dann Weyenberghs Exemplar, auf welches sich die Citate 2 und 5 beziehen, welches aber nicht sicher zu derselben Art gehört, endlich ein 3. Exemplar mit geschlossenen Flügeln, oben an 7. Stelle zitiert und etwas grösser als das Original von Hagen. Ein diesem letzteren ähnliches, gleichfalls sehr undeutliches Exemplar besitzt auch das Wiener Hofmuseum. Man sieht an diesem, dass die Stellung der Flügel ähnlich dachförmig war wie bei den Myrmeleoniden etc.

Hagen hielt dieses Fossil für ein Neuropteron aus der Gattung *Apochrysa*, unterliess aber die Beschreibung. Dass es keine *Apochrysa* sein kann, hat dann Haase richtig nachgewiesen, aber dafür in der Deutung einen weit grösseren Fehler gemacht, indem er die Form für eine echte Termiten erklärte. Augenscheinlich gehört sie aber in die Verwandtschaft von *Nymphites*.

Familie: *Kalligrammidae* m.

Als Typus dieser Familie betrachte ich die grösste und schönste bisher aufgefundene fossile Neuropterenform, die sich zu den rezenten Formen ähnlich verhält, wie die mächtigen *Meganeuren* zu ihren *Epigonen*.

Genus: *Kalligramma* Walther.

Der Körper ist im Vergleich zu der Grösse der Flügel als klein zu bezeichnen und war von ähnlicher Form wie bei den heute lebenden *Hermerobiden* oder *Psychopsiden*, das Abdomen viel kürzer als die Flügel. Vorder- und Hinterflügel sind in der Form etwas verschieden, ersterer ist schlanker, letzterer kürzer und breiter. Das Costalfeld ist mässig breit und enthält zahlreiche schiefe Ästchen der Subcosta, welche in Gabelzinken auslaufen. Subcosta, Radius und Sector laufen parallel und sehr nahe aneinander. Die ersten 2 Adern vereinigen sich vor der Flügelspitze während der Sector bis zum Rande frei bleibt. Derselbe entspringt sehr nahe der Basis und bildet 8 bis 11 Hauptäste, welche durch wiederholte unregelmässige Gabelung in schmale Gabelzinken zerfallen. Die Medialis zieht als einfache Ader nahezu durch die Mitte des Flügels und gabelt sich erst nahe dem Rande. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in zwei Hauptäste, welche in einem Winkel von etwa 30° divergieren; der vordere Ast sendet 4 Hauptzweige nach hinten und

der hintere ebensoviele nach vorne, so dass der ganze Winkel ausgefüllt wird. Hinter dem Cubitus folgen dann noch 4 gestreckte Analadern, die sich reichlich verzweigen und mit ihren Ästen den ganzen langen Hinterrand einnehmen. Auffallend gross ist die Zahl der Queradern, welche alle Zwischenräume, selbst jene zwischen den Subcostalästchen, ausfüllen und ein engmaschiges Gitter bilden. Jeder Flügel hat einen grossen Augenfleck auf der Scheibe, der blasenartig gewölbt ist, mit eingesenkter Peripherie.

**Kalligramma Haeckeli Walther.** (Taf. XLVIII, Fig. 12.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Kalligramma Haeckeli, Walther, Festschrift Haeckel. 184. t. 8. 1904.

Länge des Vorderflügels 122 mm. Länge des Hinterflügels 110 mm.  
Länge des Körpers 70 mm.

In Walthers Arbeit finden wir eine breite Auseinandersetzung der verwandtschaftlichen Beziehungen dieses prachtvollen Neuropteron (aus der Feder Kolbes) worin der Nachweis erbracht werden soll, dass das Fossil zu den Osmyliden gehöre und zwar in die Verwandtschaft von Stenosmylus und Hyposmylus. Kolbe legt dabei viel zu grossen Wert auf ganz unwesentliche Details des Geäders, das er übrigens nach ganz veralteten Anschauungen deutet, und übersieht die Hauptsachen: die fast durch die Flügelmitte ziehende einfache Medialis und den weit ausgebreiteten ganz merkwürdig verzweigten Cubitus. Beide Charaktere kommen weder den genannten Gattungen noch überhaupt den Osmyliden zu. Dass manche Osmyliden am Hinterrande eine Pustel haben, ist wohl irrelevant, weil der Augenfleck der Kalligramma im Zentrum des Flügels liegt; dass sich einige „Conjunktionen“ finden, ist gleichfalls irrelevant, weil solche auch bei anderen Neuropteren-Gruppen zu finden sind. Dagegen hat Kolbe nicht an die Gruppe der Psychopsiden gedacht, bei welchen (cf. Psychopsis Illidgei Froggatt) ganz ähnliche Augenflecken auf allen 4 Flügeln zu sehen sind. Trotz dieser Übereinstimmung behaupte ich aber keineswegs, Kalligramma sei mit Psychopsis sehr nahe verwandt, denn auch diese letztere Form hat eine ganz andere Bildung der Medialis und des Cubitus, die viel mehr noch jener der Prohemerobiden gleicht. Nur bei Myrmeleoniden und Nemopteriden finden wir Formen, welche in bezug auf Medialis und Cubitus mit dem interessanten Fossil zu vergleichen sind. Würde im Vorderflügel von Nemoptera der Sector radii näher der Basis entspringen, so könnte man hier von einer weitgehenden Übereinstimmung reden. Unter den gegebenen Umständen scheint es mir am wahrscheinlichsten, dass Kalligramma ein höher spezialisierter Seitenzweig der Prohemerobiden ist, aus denen jedenfalls auch direkt sowohl die Nymphitiden und Osmyliden als die Psychopsiden abzuleiten sind, dass die fossile Prachtform ferner eine ähnliche Entwicklungsrichtung im Geäder andeutet, wie wir sie bei Nemopteriden und Myrmeleoniden wiederfinden. Ob sie darum als Stammform einer dieser letzteren Gruppen gelten kann, bleibe vorläufig unerörtert.

Die Type ist Eigentum des Münchener Museums und wurde mir zur Untersuchung bereitwilligst anvertraut.

### Genus: Meioneurites m.

Ein Hinterflügel einer mittelgrossen Form. Stimmt mit Kalligramma ausser dem dreieckigen Umriss auch in der Lage der Medialis überein, welche in sanftem Bogen mitten durch den Flügel zieht und nur eine kurze Endgabel bildet, ferner in dem ausgebreiteten Cubitus, welcher 4 Äste schief nach vorne aussendet, deren erster unmittelbar an der Basis entspringt und, im Gegensatze zu der genannten Gattung, nicht weiter verzweigt ist. Die Analadern sind ähnlich gestreckt, aber weit weniger verzweigt und nehmen den ganzen Hinterrand ein. Gabelzinken sehr kurz. Queradern zahlreich, aber viel weniger dicht als bei Kalligramma. Sector radii vermutlich mit 6 oder 7 Ästen. Costalfeld schmal, mit normalen Queradern. Kein Augenfleck.

#### Meioneurites Schlosseri m. (Taf. XLVIII, Fig. 13.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cyrtophyllites Rogeri, Meunier, Arch. Mus. Teyler. (2) VI. t. 22. f. 64. 1898.

Die Länge des vorhandenen Fragmentes beträgt 31 mm, was einer Totallänge von etwa 33 mm entsprechen dürfte.

Die Type ist Eigentum des Münchener Museums und wurde von Meunier wieder mit der schönen Locustide verwechselt.

Es scheint mir, als ob diese Form in bezug auf den Cubitus einen Übergang zwischen Prohemerohiden und Kalligrammiden bilden würde.

### Familie: Mesochrysopidae m.

Flügel gleichartig, die hinteren etwas kleiner als die vorderen, schlank und mehr wie 3 mal so lang als breit. Vorderrand gerade und erst kurz vor dem Ende stark nach hinten gebogen, Hinter- und Spitzenrand nicht getrennt, eine gleichmässig sanft gebogene Linie bildend, welche in einem fast rechten Winkel mit dem Vorderrande zusammentrifft. Subcosta nicht weit vom Vorderrande abgerückt und parallel mit demselben fast bis zur Spitze laufend, in etwa  $\frac{3}{4}$  der Länge mit dem Radius zusammenfliessend.

Sector radii nahe der Basis entspringend, dann parallel mit dem Radius ziehend, nicht gebrochen. Seine (etwa 12) Äste sind durch 2 Reihen stufenartig angeordneter Queradern verbunden und enden in Gabelzinken. Die Medialis ist bald nach dem Ursprunge gegabelt und biegt sich dann gegen den Hinterrand, ebenso der Cubitus und die sehr kurzen Analadern. Costalfeld mit Queradern, welche gegen die Spitze zu in Gabelzinken auslaufen. Sector und Radius durch senkrechte Queradern verbunden, die Äste des Sector im Randfelde durch schiefe Queradern. Medialis, Cubitus und Analis sind durch einzelne grössere Queradern verbunden, wodurch ähnliche Zellen entstehen wie bei den Chrysopiden etc. Der Körper ist schlank, kürzer als die Flügel und ähnlich geformt wie bei den Chrysopiden.

Diese Gruppe bildet zweifellos ein Bindeglied zwischen den Prohemerobiden und Chrysopiden. Mit ersteren hat sie den noch ungebrochenen Radius gemein, mit letzteren die Bildung des Cubitus und der Analadern, sowie die

stufenförmigen Queradern zwischen den Ästen des Sector. Die Medialis ist noch ursprünglicher als bei den Chrysopiden, bei welchen sie in fast gerader Richtung über die Flügelmitte hinaus fortgesetzt und von einer längeren Reihe viereckiger Zellen begleitet ist.

**Genus: Mesochrysopa m.**

**Mesochrysopa Zitteli Meunier.** (Taf. XLVIII, Fig. 14.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hageniotes Zitteli, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. 34. t. 2. f. 2. 1898.

Länge des Vorderflügels 36 mm, des Hinterflügels 32 mm, des Körpers 30 mm. Sector radii mit 12 Ästen.

Dass diese Form zu den echten Neuropteren und absolut nicht zu den Termiten gehört, wird wohl niemand mehr bezweifeln. Das prächtig erhaltene Original ist im Münchener Museum; es zeigt in selten guter Weise alle Details des Geäders, die durch die unglückliche Reproduktion in Meuniers Abbildung ganz verloren gegangen sind.

**? Genus: Mesotermes Haase.**

**? Mesotermes heros Hagen.**

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes heros, Hagen, Palaeont. X. 107. 114. t. 15. f. 1. 1862.

Mesotermes heros, Haase, Neue Jahrb. Min. II. 12. 1890.

Länge des Vorderflügels 47 mm, des Hinterflügels 41 mm, des Körpers 28 mm. Die Flügel scheinen am Ende mehr abgerundet zu sein als bei Mesochrysopa, mit welcher diese Form jedenfalls sehr nahe verwandt ist und in bezug auf den Verlauf der Hauptadern ganz auffallend übereinstimmt. Wie oft bei minder deutlich erhaltenen Stücken, sind die Queradern verschwunden, so dass eine genaue Beschreibung nicht möglich ist. Dies ist auch der Grund, warum ich die beiden Gattungen vorläufig nicht vereinige.

Hagen wollte eine Termitenart haben und fand deshalb die Trennungsfalte an der Basis des Flügels, welche aber in Wirklichkeit keine solche ist, sondern auf einige Queradern, die wir auch bei Mesochrysopa sehen, zurückgeführt werden kann. Auch den Körper hat Hagen etwas stark ins Termitenhafte idealisiert. Schon Haase fand einige Bedenken gegen die Termitennatur dieses Fossils, entschloss sich aber trotzdem nur zur Errichtung einer neuen Termitengattung, so dass jetzt leider dieser unpassende Name bestehen bleiben muss.

## Neuroptera incertae sedis.

? Genus: *Osmylopsis* m.? *Osmylopsis duplicata* Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 15.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthoptera, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 42. 1854.

Abia duplicata, Giebel, Ins. Vorw. 264. 1856.

Pterinoblattina Binneyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 473. 1886.

Ein etwa 8 mm langer Flügel von schlanker Form mit ziemlich breitem Basalteil. Sector radii mit ziemlich vielen Ästen, welche in Gabelzinken auslaufen.

Die Abbildung ist leider zu undeutlich, um danach eine genauere Beschreibung und Deutung vornehmen zu können, lässt aber, entgegen der Ansicht Westwoods, Giebels und Scudders, die Neuropterennatur des Fossils sicher erkennen.

? Genus: *Palparites* m.? *Palparites Deichmülleri* m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? Palpares —, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 59. 1886.

Ein undeutlicher Abdruck eines grossen Neuropteron. Nach Deichmüller erinnert der Verlauf der Hauptadern an Palpares (Myrmeleonidae). Zwischen den Adern tritt stellenweise ein grossmaschiges polyedrisches Netzwerk hervor. Die Körperlänge dürfte 60—65 mm, die Flügellänge 80—85 mm, die Breite der Flügel 30 mm betragen haben.

? Genus: *Pseudomyrmeleon* m.? *Pseudomyrmeleon extinctus* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Myrmeleon extinctus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 265. t. 35. f. 16. 1869.

Myrmeleon extinctus, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 7. f. 9. 1897.

Ein Neuropteron mit etwa 36 mm langem, schmalen Körper und 40 mm langen, schmalen Flügeln. Sehr undeutlich und vielleicht zu den Mesochrysoptiden gehörig.

Genus: *Ineptiae* m.*Ineptiae Meunieri* m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Palaeohomoptera lithographica, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. 12. t. 3. f. 6. 7. 1898.

Eine Neuropterenform mit etwa 40 mm langen Flügeln und zahlreichen Queradern. Körper schmal. Gehört wahrscheinlich in die Nähe von Gigantotermes und hat absolut nichts mit dem Lepidopteron *Prolystra lithographica* zu tun, für welches Meunier auch den Namen *Palaeohomoptera lithographica*

anwendet, weil er beide Arten für identisch und für Homopteren hält. Also wieder eine Konfusion 1. Ranges. Original im Münchener Museum, ziemlich undeutlich.

**(Neuropteron) fossilis Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Nymphes fossilis*, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.

*Nymphes fossilis*, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 453. 1866.

Wurde nicht beschrieben und ist daher zu ignorieren.

**Ordnung: Panorpatae Brauer.**

Familie: Orthophlebiae Handlirsch.

Die wenigen bisher sicher nachgewiesenen jurassischen Panorpatenformen gehören in die nächste Verwandtschaft der liassischen Arten. (Cf. pg. 479.)

**Genus: Mesopanorpa m.**

Subcosta gut entwickelt, nur wenig kürzer als der Radius, beide durch 2 kurze Queradern verbunden und vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend. Sector radii etwas vor der Flügelmitte entspringend, in einen vorderen dreiteiligen und in einen hinteren gegabelten Ast geteilt. Medialis ein Stück weit dem Radius angeschmiegt, in der Mitte des Flügels in 2 gegabelte Äste geteilt, deren vorderer durch eine Querader mit dem Sector und deren hinterer mit dem Cubitus in Verbindung tritt. Dieser letztere zerfällt in einen gegabelten vorderen, und einen einfachen hinteren Ast. 2 kurze Analadern münden in den Hinterrand, davon die erste gegabelt. Spärliche Queradern.

**Mesopanorpa Hartungi Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVIII, Fig. 16.)**

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

*Panorpa Hartungi*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 16. t. 2. f. 20. 1889.

Länge des Flügels 10 mm.

**? Genus: Callopanorpa m.**

Ich kenne diese Form nur nach der Abbildung und kann daher für die Richtigkeit der Beschreibung nicht einstehen.

Die Form des Flügels ist ähnlich wie bei Orthophlebia. Die Subcosta zieht bis gegen die Spitze. Flügelmal ist keines zu sehen. Der Sector radii entspringt etwas vor der Mitte und teilt sich bald in einen vorderen dreiteiligen, und in einen hinteren gegabelten Ast. Die Medialis ist bis über das erste Viertel hinaus mit dem Radius verwachsen und bildet einen gegabelten vorderen, und einen dreiteiligen hinteren Ast. Der Cubitus erscheint einfach und ist etwa halb so lang als der Flügel; dann folgen 3 einfache Analadern. Der ganze Flügel ist gefleckt.

**? Callopanorpa bifurcata Giebel.** (Taf. XLVIII, Fig. 17.)

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Orthophlebia, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 119. t. 5. f. 12. 1845.

Orthophlebia bifurcata, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Vorderflügel 17 mm lang.

**Genus: Stenopanorpa m.**

Auch diese Form kann ich nur nach der mangelhaften Abbildung charakterisieren.

Der Flügel ist sehr schmal, ähnlich wie bei Neorthophlebia. Die Subcosta erscheint verkürzt, das Flügelmal nicht deutlich. Der Sector radii entspringt nicht weit von der Basis und bildet einen vorderen vierteiligen, und einen hinteren gegabelten Ast. Dahinter folgen zwei einfache Adern, dann eine gegabelte, und endlich noch eine kurze einfache Analader. Auch dieser Flügel ist gefleckt.

**? Stenopanorpa gracilis Giebel.** (Taf. XLVIII, Fig. 18.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Orthophlebia —, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 18. 1845.

Panorpa gracilis, Giebel, Ins. Vorw. 258. 1856.

Länge des Flügels 12 mm.

**Ordnung: Phryganoidea.**

Familie: Necrotauliidae Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 483.)

**Genus: Mesotrichopteridium Handlirsch.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 485.)

**Mesotrichopteridium Pytho Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Phryganidium Pytho, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 31. 1854.

Chimarra Pytho, Giebel Ins. Vorw. 269. 1856.

Länge des Flügels etwa 6 mm. Subcosta und Radius ziemlich weit vor der Flügelspitze in den Costalrand mündend. Sector radii in 2 lange Gabeln geteilt. Medialis in einen vorderen gegabelten, und in einen hinteren einfachen Ast zerlegt. Cubitus? einfach.

**Mesotrichopteridium purbeckianum m.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Trichopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 14<sup>o</sup>. 1854.

Trichopteron, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 451. t. 48. f. 8. b. 10. 1886.

6 mm lang. Der vorhergehenden Art ähnlich. Cubitus gegabelt, 2. und 3. Analader zusammenfliessend. Radius-Sector, Sector-Medialis und Medialis-Cubitus durch je eine Querader verbunden.

**Genus: Pseudorthophlebia Handlirsch.**

(Cf. Lias-Insekten pg. 485.)

**Pseudorthophlebia Brodiei m.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Phryganeidae, Brodie, Foss. Ins. 33. 118. t. 2. f. 7. 1845.

Körper ziemlich dick. Flügel scheinbar gefleckt, 8 mm lang. Sector radii in einen gegabelten vorderen, und in einen dreiteiligen hinteren Ast geteilt. Medialis und Cubitus gegabelt.

**Phryganoidea incertae sedis.****Genus: Mesotaulius m.**

Eine höher spezialisierte Form, die vermutlich in eine der rezenten Gruppen gehört. Die Subcosta des Vorderflügels bildet am Ende eine Art Flügelmal. Der Radius vereinigt sich durch eine kleine Querader mit dem vorderen Aste des Sector und ist an dieser Stelle geknickt. Der Sector zerfällt in 4 Zweige. Die Medialis ist leider undeutlich, scheint aber in mindestens 4 Endäste zu zerfallen und in der Mitte des Flügels einige grosse Zellen zu bilden; der Cubitus hat eine kurze Endgabel, deren Äste stark nach hinten gebogen sind. Das scharf abgegrenzte spitz zulaufende Analfeld hat einen geschwungenen Hinterrand und enthält 3 Adern, welche sich miteinander vereinigen.

**Mesotaulius jurassicus m. (Taf. XLVIII, Fig. 19.)**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 31 mm.

Ich verdanke dieses interessante Fossil Herrn Prof. Schwertschlagler in Eichstätt.

**Genus: Archotaulius m.****Archotaulius bavaricus m.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius priscus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 5. 1898.

Ein Exemplar im Münchener Museum wurde von Meunier als „Heme-

robius priscus Weyenb.“ bestimmt, obwohl es ganz deutlich als Phryganoide zu erkennen ist. Man sieht sogar die Bedornung der Beine sehr gut. Leider habe ich es verabsäumt, eine genaue Abbildung und Beschreibung desselben herzustellen, will diesen Fehler aber bei nächster Gelegenheit verbessern.

### Ordnung: Lepidoptera.

Schon im Jahre 1854 deutete Westwood einige im englischen Purbeck gefundene Fragmente von Insektenflügeln als Lepidopteren. 1873 beschrieb dann Butler einen Schmetterlingsflügel aus dem Dogger Englands als *Palaeontina oolitica*, Oppenheim fast gleichzeitig zwei Formen aus gleichalten Schichten Sibiriens, und nun entspann sich ein grosser Streit darüber, ob diese Fossilien wirklich Lepidopterenflügel seien oder nicht. Namentlich Scudder, Brauer und Haase waren es, die die Lepidopterenatur dieser Fossilien nicht zugeben wollten. Mit Leidenschaft vertraten sie die Ansicht, es könne sich nur um Cicaden handeln, ähnlich jenen Formen, die sich im lithographischen Schiefer Bayerns finden und als Cicaden oder Fulgoriden gedeutet werden. In diesem Kampfe waren offenbar Erwägungen theoretischer Natur zur Triebfeder geworden, denn die genannten Autoren waren jedenfalls der ganz begründeten Ansicht, dass Honigsauger, wie es die heutigen Lepidopteren sind, vor dem Auftreten der Blütenpflanzen nicht existiert haben konnten. Nachdem es aber heute feststeht, dass die saugenden Mundteile keineswegs als Charakteristikon für Lepidopteren zu betrachten sind, dass es im Gegenteile auch unter den rezenten Lepidopteren noch viele Formen gibt, die es in der Spezialisierung ihrer Mundteile nicht soweit gebracht haben als die grosse Masse der Blütenbesucher, fällt dieses theoretische Bedenken gegen das Auftreten echter Lepidopteren im Jura weg, und wir können vorurteilslos darüber entscheiden, ob die betreffenden Formen nach ihrer Organisation zu den Lepidopteren oder zu anderen Ordnungen zu rechnen sein werden.

#### Familie: Palaeontinidae m.

Vorderflügel viel länger als der Hinterflügel, mehr oder minder schlank und von dreieckiger Grundform. Sector Radii in 3—4 Äste geteilt. Medialis stets vollkommen erhalten, dreiästig, mit kürzerem Vorderast, der durch eine Querader mit der Radialgruppe verbunden ist. Cubitus ganz ähnlich gebildet wie die Medialis, dreiästig; ihr vorderer Ast am kürzesten und mit der Medialgruppe durch eine Querader verbunden. 1—2 Analadern deutlich erhalten. Durch die typischen Queradern kommt es zur Bildung der 2 charakteristischen grossen Zellen (Basalzellen), von denen die vordere meist viel schmaler ist als die hintere.

Auf den stets kleineren Hinterflügeln ist die Zahl der Äste eine geringere und die Medialis bildet (? ob immer) eine einfache Ader. Durch das Ausfallen der Queradern kommt es nicht zur Bildung der grossen Basalzellen.

Der Körper war kurz und gedrungen, dicht pelzig behaart. Der Kopf auffallend klein.

Sowohl durch die Gestalt des Körpers mit dem kleinen Kopfe als durch die Form der Flügel und das Geäder (cf. Taf. VI, Fig. 2 in der Einleitung) erinnern diese fossilen Formen lebhaft an heute in Australien lebende nicht honigsaugende Limacodiden (Pelora, Apoda, Doratiophora etc.), so dass ich an ihrer Lepidopterenatur nicht zweifle. In meiner Ansicht werde ich übrigens auch durch einige hier zu erwähnende Umstände bestärkt:

1. Man sieht bei einigen der hierhergehörigen Fossilien deutlich die Beschuppung der Flügel.
2. Die erwähnten Limacodiden sind keine Blütenbesucher und jedenfalls alte Formen, deren Mundteile auf einer ursprünglichen Entwicklungsstufe stehen geblieben sind, ähnlich wie bei Hepialidien etc.
3. Die Cicadenähnlichkeit der Fossilien ist eine ganz oberflächliche, und es lässt sich das Geäder dieser Formen in keiner Weise auf jenes der Homopteren zurückführen.
4. Das Geäder der Fossilien gleicht auffallend dem Verlaufe der Tracheen in vielen Nymphen rezenter Lepidopteren:

So finden wir die typische Verzweigung der Medialis in ganz gleicher Weise wie bei den fossilen Formen bei den Nymphen von Phalera (Spuler<sup>1)</sup> Fig. 14), Teras (ibid. Fig. 26), Harpya (ibid. Fig. 15), Lycaena (ibid. Fig. 27), Pieris (ibid. Fig. 28), Vanessa (ibid. Fig. 18), Mamestra (ibid. Fig. 12), wir finden sie auch bei der Imago von Micropteryx (ibid. Fig. 8); so dass man diese Bildung geradezu als universell verbreitet bezeichnen kann. Hier wird man einwenden, dass dafür der Cubitus bei den Lepidopteren ebenso allgemein nur aus 2 Ästen besteht, und dies ist bei der grössten Menge der rezenten Formen tatsächlich der Fall. Sehen wir uns aber genauer um, so finden wir doch bei vielen Formen in der Anlage auch den vorderen Ast des Cubitus, der aber in der Entwicklung zurückbleibt, so dass bei den Imagines meist auf die 3. Medialis gleich die 2. Cubitalis folgt. Rudimente der 1. Cubitalis finden wir bei Spuler abgebildet: Pieris brassicae (l. c. Fig. 23, 28.) Papilio Machaon (ibid. Fig. 17), Pieris rapae (ibid. Fig. 24), wir finden solche ferner bei Antheraea Pernyi (Enderlein<sup>2)</sup> Fig. 5) und Sphinx pinastri (ibid. Fig. 16). Hier muss ich auch noch hervorheben, dass eine Reduktion der Medialis auf 2 Äste im Hinterflügel sehr häufig auftritt und dass selbst Fälle bekannt sind, wo die Medialis einfach und ungeteilt bleibt (Spuler l. c. Fig. 23: Hinterflügel von Pieris brassicae).

Aus diesen Andeutungen ist wohl schon zu entnehmen, dass die fossilen Formen einen sehr ursprünglichen Lepidopterentypus vorstellen, einen Typus, der heute noch in der Ontogenie der rezenten Formen häufig zur Wiederholung gelangt.

1) Z. f. wiss. Zool. LIII. t. 25. 1892.

2) Zool. Jahrb. XVI. (4) 1902.

### Genus: *Palaeontina* Butler.

*Palaeontina oolitica* Butler. (Taf. XLIX, Fig. 1—7.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield-Slate. Dogger.

*Palaeontina oolitica*, Butler, *Lepid. exot.* XV. 126. t. 48. f. 1. 2. 1873.

*Palaeontina oolitica*, Butler, *Geol. Mag.* (2) I. 446. t. 19. 1874.

*Palaeontina oolitica*, Scudder, *Fossil Buterfl.* 89. f. 4—8. 1875.

*Palaeontina oolitica*, Haase, *N. Jahrb. Miner.* II. 14. 1890.

Druck und Gegendruck eines etwa 63 mm langen Vorderflügels von mässig schlanker Form. Sector radii mit 3 oder ? 4 gleichartigen langen und schwach divergenten Ästen. Die erste Gabelung der stark gebogenen Medialis erfolgt bereits vor der Flügelmitte, die Abtrennung des vorderen Astes etwas hinter der Flügelmitte. Der 1. Ast der Medialis tritt durch eine schiefe Querader mit der Radialgruppe in Verbindung, wodurch die vordere Basalzelle entsteht. In ähnlicher Weise wie die Medialis ist auch der Cubitus verzweigt, dessen kürzerer 1. Ast wieder durch eine schiefe Querader mit dem 3. Aste der Medialis in Verbindung tritt, wodurch die breite hintere Basalzelle zum Abschlusse kommt. Auf der ganzen Flügelfläche sind die Spuren der Schuppen zu sehen

Auf jenem Abdrucke, welchen ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist der Vorderrand, namentlich gegen die Flügelspitze zu, nicht gut erhalten, desgleichen erscheint die Analpartie sehr undeutlich.

Dieses Fossil gehört zu jenen, über die unter den Forschern grosse Meinungsverschiedenheiten herrschten, und ich will darum in Kürze hier den historischen Teil besprechen.

Zuerst lag Herrn Butler nur ein Flügelabdruck aus der Sammlung des Herrn Ed. Charlsworth vor. Die Abbildung, welche nach diesem Objekte angefertigt wurde, reproduziere ich in Fig. 1, 2. Butler erklärte das Fossil für ein Lepidopteron aus der Verwandtschaft der Brassolinen.

1874 wurde Butler brieflich durch Scudder darauf aufmerksam gemacht, dass sich der Gegendruck des Objektes gleichfalls in London im Besitze des Museum for practical Geology in der Jermyn Street befinde. Gleichzeitig hielt der amerikanische Forscher in der Boston Society einen Vortrag, in welchem er den Beweis zu erbringen suchte, *Palaeontina* könne kein Lepidopteron, sondern nur eine Cicade sein. Bei dieser Gelegenheit erwähnte er auch eine im Besitze Brodies befindliche Cicadenpuppe von entsprechender Grösse, die nahezu in denselben Schichten gefunden worden sei wie *Palaeontina*.

Nun untersuchte Butler das Objekt abermals, zeichnete auch den Gegendruck, von welcher Zeichnung ich in Fig. 3, 4 eine Kopie gebe, und vertrat mit Nachdruck seine frühere Ansicht. Dann kam wieder Scudder, und suchte durch Veröffentlichung einer absichtlich entstellten Zeichnung dem Publikum seine Ansicht aufzudrängen. Er ging von der Idee aus, das Vorkommen von Lepidopteren sei in den mesozoischen Schichten, denen die Blütenpflanzen fehlen, ausgeschlossen, und nun durfte die *Palaeontina* kein Schmetterling sein! Mit seiner Ansicht durchzudringen, dazu war ihm jedes Mittel recht. Um meine Behauptung verständlich zu machen, gebe ich hier

auch eine Reproduktion der Scudderschen Zeichnung in Fig. 5, die nach demselben Objekte hergestellt worden sein soll (!) wie Butlers 2. Figur.

Ich habe in London Gelegenheit gehabt, das Original zu diesen 2 Figuren (in der Jermyn Street) zu besichtigen und habe deutlich die Spuren von Händen gesehen, die offenbar bestrebt waren, das Objekt Scudders Ansichten gefügiger zu machen.

Eine von mir entworfene Skizze füge ich in Fig. 6 bei und jedermann wird zugeben, dass Butlers Zeichnung der Wahrheit um vieles näher kommt als jene Scudders. Was die von letzterem erwähnte Cicadenlarve betrifft, so kann ich nur versichern, dass in Brodies Sammlung im Brit. Mus. (geol. Department) kein derartiges Gebilde vorhanden ist, wohl aber ein viel kleineres Objekt, das als Cicadenpuppe bestimmt war, aber gewiss keine solche ist.

Wenn wir nun die Momente überblicken, welche für die Lepidopterenatur der Palaeontina sprechen, so sind es in erster Linie die in kräftigem Schwunge gegen den Saum auslaufenden, nicht weiter verzweigten Adern der Apicalhälfte, zwischen denen jede Spur von Queradern fehlt. Ferner die zwei grossen Zellen in der Basalhälfte, die durch die grosse Gabel der Medialis getrennt sind.

Gegen Cicaden spricht das Fehlen der mit dem Rande parallel verlaufenden Verbindungsqueradern (Randader), das Fehlen der Queradern-Serie, welche etwa mitten durch den Apicalteil zieht und die Randzellen proximal begrenzt, endlich auch die Form und Lage der grossen basalen Zellen.

Gegen die Lepidopterenatur wäre eigentlich nur die geringe Zahl der Äste des Radius anzuführen, doch kommt dieser Umstand nicht in Betracht, weil der Costalrand des Abdruckes nicht rein erhalten ist, und weil wir daher nicht konstatieren können, wie viele Äste vorhanden waren. Übrigens ist ja die Fünzfahl bei den Lepidopteren keineswegs so allgemein, dass wir sie unbedingt als charakteristisch und primär annehmen müssten.

Nach meiner festen Überzeugung hat somit Butler mit seiner Deutung das Richtige getroffen — Palaeontina ist ein Lepidopteron.

### Genus: Phragmatoecites Oppenheim.

**Phragmatoecites Damesi Oppenheim.** (Taf. XLIX, Fig. 8, 9.)

Fundort: Ost-Sibirien, Brauner Jura. Dogger.

<sup>v</sup> Phragmatoecites Damesii, Oppenheim, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 333. t. 10. f. 2. 3. 1885.

Phragmatoecites Damesii, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) t. 2. f. 19. 1889.

Ein etwa 34 mm langer Vorderflügel von schlanker Form. Radius mit etwa 3 oder 4 Ästen. Medialis in typischer Weise in drei Äste geteilt, als kräftige Ader entwickelt und derart gegen den Vorderrand gerückt, dass die vordere durch eine kurze senkrechte Querader abgeschlossene Basalzelle viel schmaler ist wie die hintere. Cubitus wie bei Palaeontina dreiästig, ihr vorderer Ast durch eine schwach geneigte Querader mit dem 3. Aste der Medialis verbunden. Analteil nicht erhalten.

Dieser Flügel wurde von Oppenheim richtig als Lepidopterenflügel gedeutet; aber wegen der schwach verzweigten Radialader als Hinterflügel. Der Autor verglich das Fossil mit dem Hinterflügel von Phragmatoecia. Brauer, Scudder und Haase bekämpften diese Ansicht und suchten den Beweis zu

erbringen, dass auch diese Form zu den Cicaden zu rechnen sei. Bei dieser Beweisführung legten sie allzugrosses Gewicht auf das Vorhandensein einer sogenannten Basalzelle und einer quer durch die Mitte des Flügels ziehenden Falte, zwei Gebilde, die keineswegs für Cicaden charakteristisch und in vorliegendem Falle jedenfalls als Zufallsbildungen zu betrachten sind, denn, nach der photographischen Originalabbildung zu schliessen, ist die sogenannte kleine Basalzelle nicht durch eine Ader begrenzt, sondern nur durch eine Falte. Trotzdem die Analpartie des Flügels nicht erhalten ist, zweifle ich doch nicht daran, dass es sich hier um eine mit *Palaeontina* nahe verwandte Form handelt.

Genus: *Palaeocossus* Oppenheim.

*Palaeocossus jurassicus* Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 10, 11.)

Fundort: Ostsibirien, Brauner Jura. Dogger.

✓ *Palaeocossus jurassicus*, Oppenheim, Berlin. Ent. Zeit. XXIX. 333. t. 10. f. 4. 6. 1885.

↗ *Palaeontina oolitica*, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (17) 14. t. f. 18a. 1889.

Ein 36 mm langer Flügel von breiterer mehr gedrungener Form. Von der Radialis sind nur 3 Äste zu sehen, doch ist es möglich, dass ein Teil des Vorderrandes im Steine verborgen liegt, und dass in diesem noch ein Ast enthalten ist. Die Medialis ist in typischer Weise in drei Äste geteilt, deren vorderster durch eine kurze Querader mit dem Radius in Verbindung tritt. Die vordere Basalzelle ist auch hier viel schmaler als die hintere. Cubitus dreiästig, sein 1. Ast stark geknickt und durch eine kurze schiefe Querader mit der Medialis verbunden, sein 3. Ast bereits nahe der Flügelbasis abgetrennt. Eine deutliche Analader wie bei *Palaeontina*.

Ich bin überzeugt, dass auch dieses Fossil als Vorderflügel einer mit *Palaeontina* verwandten Lepidopterenform aufzufassen ist. Von einer Zusammenziehung mit der genannten Form kann jedoch nicht die Rede sein, denn, abgesehen von allerlei anderen Unterschieden, ist auch *Palaeontina* um die Hälfte grösser als *Palaeocossus* und hat eine ganz andere Flügelform.

Genus: *Limacodites* m.

*Limacodites mesozoicus* m. (Taf. XLIX, Fig. 12—15.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

↖ ? *Cicada gigantea*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 60. 1886.

Ein ganzes Tier mit dachförmig und schief nach hinten gelegten Flügeln. Der Körper ist plump und dick, etwa doppelt so lang als der Thorax zwischen den Flügeln breit. Der Kopf ist klein. Vorderflügel 36 mm lang. Etwa um  $\frac{1}{6}$  schmaler als lang. Der Radius zeigt zwei einfache und dazwischen einen gegabelten Ast. Die Medialis ist von der Basis an als kräftige Ader erhalten und verzweigt sich in der typischen Form in 3 Äste, deren 1. durch eine sehr schief gestellte Querader mit dem Radius verbunden ist, so dass er scheinbar einen Ast dieser Ader bildet. Auch der Cubitus ist hier wie bei den vorhergehenden Formen dreiästig, die Analader einfach. Vordere Basalzelle viel schmaler als die hintere. Hinterflügel sehr kurz, fast dreieckig, mit dreiästigem

Radius, einfacher Medialis, dreiästigem Cubitus und mit einer langen einfachen Analader, hinter welcher jedenfalls noch 1 oder 2 Adern vorhanden waren. Queradern sehe ich auf dem Hinterflügel keine, so dass die Basalzellen nicht begrenzt erscheinen.

Eine Umschau unter den rezenten Lepidopteren hat ergeben, dass sich unter den Limacodiden Australiens (Pelora etc.) noch heute Formen finden, deren Flügel sich nur unwesentlich von jenen des vorliegenden Fossils unterscheiden, und gerade diese Formen zeigen auch einen ähnlich dicken und kurzen Körper mit kurzen Beinen und kleinem Kopf, ohne entwickelten Saugrüssel, also durchwegs Momente, welche darauf hinweisen, dass wir in diesen australischen Heterocerenformen die Nachkommen unserer mesozoischen Lepidopteren zu suchen haben.

Im Dresdener Museum befinden sich zwei Abdrücke, welche von Deichmüller als „*Cicada gigantea* — verwandt mit *Palaeontina*“ bestimmt worden waren. Den besser erhaltenen von diesen Abdrücken habe ich meiner Zeichnung zugrunde gelegt. Ich habe zuerst die Flügelrippen in der natürlichen Lage gezeichnet (Fig. 12) und dann nach dieser Zeichnung Vorder- und Hinterflügel gesondert (Fig. 13, 14), so dass man sich nun eine bessere Vorstellung von dem Aderverlaufe machen kann.

Die Ähnlichkeit mit *Palaeocossus* ist wohl auffallend.

o  
**Genus: *Protopsyche* m.**

o ***Protopsyche Braueri* m.** (Taf. XLIX, Fig. 17, 18.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sehr ähnlich mit *Limacodites* und vielleicht nicht generisch zu trennen.

Ein ganzes Tier mit dachförmig und schief nach hinten gerichteten sehr breiten Flügeln und auffallend dickem, kurzem Leib, dessen Länge kaum mehr als das  $1\frac{1}{2}$  fache der Thoraxbreite beträgt. Leider ist das Geäder sehr un deutlich, so dass sich nur mit Mühe ein Teil rekonstruieren lässt. Die 3 Äste des Radius sind ähnlich gekrümmt wie bei *Limacodites*, aber nicht gegabelt. Die Medialis ist ganz ähnlich gebaut, dreiästig. Vordere Basalzelle schmaler als die hintere. Die Länge des Vorderflügels beträgt 45 mm, so dass, abgesehen von den sonstigen Unterschieden, auch aus diesem Grunde kaum an der spezifischen Verschiedenheit dieses Fossiles von *Limacodites mesozoicus* zu zweifeln ist.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums. Ein 2. Exemplar befindet sich im Maximilianeum zu Augsburg und wurde von Oppenheim als *Prolystra lithographica*, von Meunier als *Palaeohomoptera lithographica* bestimmt.

o  
**Genus: *Pachypsyche* m.**

o ***Pachypsyche Vidali* Meunier.** (Taf. XLIX, Fig. 19.)

Fundort: Montsech, Lerida, (Cataluña), Spanien. Kimmeridge. Malm.

o *Palaeontina Vidali*, Meunier, Mem. Acad. Barcelona (3) IV. (18) 9. t. 4. f. 3—5. 1902.

Körper etwa  $1\frac{2}{3}$  mal so lang als der Abstand der Flügel voneinander, dick und plump. Vorderflügel schief nach hinten ausgebreitet, mit schwach

geschwungenem Vorderrande, abgerundeter Spitze und kurzem, abgerundetem Hinterrande. Sector radii mit 3 (oder ? 4) Ästen. Vordere Basalzelle schmal, durch eine kurze fast senkrechte Querader, welche den 1. Ast der Medialis mit dem Sector verbindet, abgeschlossen. Medialis und Cubitus mit je 3 ganz ähnlich gebauten Ästen, durch eine kurze Querader verbunden, durch welche die etwas kürzere aber gleichfalls schmale hintere Basalzelle zum Abschlusse kommt. 1. Analader deutlich. Hinterflügel mehr als halb so lang als die vorderen, ihr Geäder undeutlich. Die Länge des Körpers beträgt etwa 28 mm, jene des Vorderflügels etwa 46. Scheint dem Palaeococcus nahe zu stehen.

Meunier hat die Verwandtschaft mit Palaeontina richtig erkannt, aber gleichfalls aus seinem Fossil eine Cicada zu machen versucht. Wie kläglich aber dieser Versuch gescheitert ist, zeigt ein Blick auf seine Fig. 61 Solche Tiere gibt es nicht und kann es nie gegeben haben.

### Genus: Archipsyche m.

*Archipsyche eichstättensis* m. (Taf. L, Fig. 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Körpers mit Einschluss des kleinen Kopfes 25 mm. Länge des Vorderflügels 29 mm. Länge des Hinterflügels etwa 16 mm.

Das Abdomen ist viel mächtiger entwickelt als bei den anderen Formen der Gruppe, so dass der ganze Körper etwa  $2\frac{1}{3}$  mal so lang ist als der Thorax zwischen den Flügeln breit. Der Vorderflügel zeigt einen geschweiften Vorderrand und ein ähnliches Geäder wie Protopsyche und Prolystra. Die vordere Basalzelle ist schmal und lang, durch eine schief vom Radius zum ersten Ast der Medialis ziehende kurze Ader abgegrenzt. Die Medialis ist in normaler Weise in drei Äste geteilt, deren vorderster durch seine Stellung scheinbar zur Radialgruppe gehört. Von den Ästen des Cubitus sind nur die 2 ersten sichtbar und der 1. ist durch eine fast senkrecht gestellte Querader mit der Medialis knapp vor deren erster Gabelung verbunden, so dass die hintere Basalzelle viel kürzer wird als die vordere.

An dem Hinterflügel sieht man einen dreiästigen Radius, dessen 3. Ast bereits nahe der Basis abzweigt, eine einfache Medialis und einen gegabelten Cubitus; Queradern sind nicht zu sehen.

Das Original zu dieser Art ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

### Genus: Prolystra Oppenheim.

*Prolystra lithographica* Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 20—23.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

✓ *Prolystra lithographica*. Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 228. t. 31. f. 1. 1888.

○ *Cicadites gigantea*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 18. f. 7. 1890.

Der Körper ist ähnlich wie bei der vorhergehenden Gattung aber noch etwas dicker, so dass seine Länge kaum das  $1\frac{1}{2}$  fache der Thoraxbreite beträgt. Der Thorax zeigt vorn eine wulstartige Abschnürung. Der Kopf ist wie bei allen verwandten Formen sehr klein und abgerundet und lässt die ziemlich kleinen Augen deutlich erkennen. Die Flügel liegen dachförmig nach

hinten und sind nicht so stark ausgebreitet wie bei den 2 vorhergehenden Gattungen, was wohl seinen Grund in der geringeren Breite der Vorderflügel finden dürfte. Der Vorderrand der Vorderflügel ist auffallend geschweift; die 4 Äste des Radius sind stark gebogen und ziemlich weit auseinandergerückt. Die Medialis ist in der typischen Weise in drei Äste gespalten, deren erster durch eine kurze Querader mit dem Radius in Verbindung steht, wodurch die vordere schmale Mittelzelle zum Abschlusse gelangt. Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 40 mm. Mehr kann ich mit bestem Willen aus dem in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originale nicht enträtseln und kann nur meine Verwunderung darüber aussprechen, dass Haase an der Hand desselben Objektes eine so grossartige Zeichnung hervorzaubern konnte, wie sie Fig. 21 wiedergibt! Das Studium seiner Arbeit gibt uns allerdings einen Fingerzeig, um die wahren Ursachen seiner Scharfsichtigkeit zu finden: Das Fossil musste eine Cicade sein oder wenigstens eine Cercopide und darum musste es einen grossen stark gewölbten Thorax haben und auch ein möglichst cicadenähnliches Geäder! Trotz alledem hat aber Haase seinen Zweck nicht erreicht, denn ein derartiger Thorax und ein ähnliches Geäder können bei Homopteren unmöglich vorkommen.

Weit weniger Phantasie hat Oppenheim aufgewendet, denn was er zeichnet, ist beinahe alles wirklich zu sehen, nur ist der Stirnfortsatz keine Erhöhung, sondern eine Vertiefung und entspricht wahrscheinlich dem Munde (vielleicht Furche zwischen Tasten oder Kiefern?). Die Augen sind übertrieben gezeichnet.

Ganz richtig hat Oppenheim die übereinanderliegenden Vorder- und Hinterflügel erkannt, nur letztere etwas zu lang gezeichnet. Die Querfalte entspricht der Gegend der Queradern, ist aber lange nicht so deutlich zu sehen.

Ausser dem Münchener Exemplare untersuchte ich auch ein ebenso mangelhaft erhaltenes Exemplar aus dem Prager Landesmuseum. Meine Untersuchung hat mich zur Überzeugung gebracht, dass diese Form zu den Lepidopteren gehört und zweifellos in dieselbe Gruppe mit den oben beschriebenen Gattungen, dass ferner gar kein Anhaltspunkt vorhanden ist, um die Form zu den Hemipteroiden, sei es nun zu den Fulgoriden, Cicadiden oder Cercopiden zu stellen.

### Genus: *Beloptesis* m.

*Beloptesis Oppenheimi* m. (Taf. L, Fig. 3—5.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Dem Habitus nach der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich. Flügel-länge 46 mm.

Die 4 Äste des Radius sind stärker zusammengedrängt, die Medialis erscheint näher an den Radius herangerückt, so dass die vordere Basalzelle sehr schmal wird. Die hintere Basalzelle dagegen ist breit und sehr stark verkürzt. Media und Cubitus erscheinen wie bei den vorhergehenden Formen dreiästig. Die Länge des Hinterflügels beträgt etwa  $\frac{2}{3}$  von jener des Vorderflügels. Man unterscheidet auf demselben eine einfache Ader, dann eine gegabelte, welche offenbar dem Radius entspricht, dann folgt wieder eine einfache Ader, vermutlich

die Medialis und dahinter wieder eine lange Gabel, die man für den Cubitus halten kann.

Ich zweifle nicht, dass diese Form generisch von *lithographica* zu trennen ist, wenn auch die Verwandtschaft eine nahe war.

### ? *Beloptesis gigantea* Weyenbergh. (Taf. L, Fig. 6.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Cicada gigantea*, Weyenbergh, Period. zool. I. 85. 101. t. 3. f. 4. 1874.

*Cicadites gigantea*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 20. 1890.

Das Original befindet sich in der Sammlung Teyler in Haarlem, ist aber nicht gut genug erhalten, um eine sichere Deutung zu gestalten. Als ich es seinerzeit untersuchte, war mir *Oppenheimi* noch unbekannt, und ich trug darum kein Bedenken, *gigantea* und *lithographica* für identisch zu halten. Nachdem ich aber nun überzeugt bin, dass mehrere ähnliche Formen existieren, und nachdem das Haarlemer Stück in der Grösse mehr mit *Oppenheimi* übereinstimmen dürfte, ziehe ich es vor, die Vereinigung mit *lithographica* vorläufig zu unterlassen. Sollte eine neuerliche Untersuchung des Originalen ein sicheres Resultat in bezug auf die Identität ergeben, so wäre natürlich der Name *gigantea* als prioritätsberechtigter dem Namen *lithographica* oder *Oppenheimi* vorzuziehen.

### Genus: *Eocicada* Oppenheim.

#### *Eocicada microcephala* Oppenheim. (Taf. L, Fig. 7—9.)

*Eocicada microcephala*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 229. t. 31. f. 30. 1888.

*Eocicada microcephala*, Haase, N. Jahrb. f. Min. II. 16. f. 6. 1890.

*Eocicada microcephala*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 6. f. 12. 1898.

Länge des Körpers mit Einschluss des kleinen gerundeten Kopfes 35 mm. Breite des Thorax zwischen den Flügeln 23 mm. Länge des Vorderflügels 75 mm.

Der Körper dieser Form ist ganz auffallend dick und plump, der Kopf klein und abgerundet. Die Vorderflügel haben einen stark geschwungenen Vorderrand, schief gestellten, sehr langen Spitzenrand und verhältnismässig kurzen Hinterrand; sie erscheinen im Vergleiche mit der Länge des Körpers sehr lang. Der Radius war stark nach vorne zusammengedrängt und zerfiel vermutlich in 3 (oder 4?) Äste. Die mächtig entwickelte von der Basis an deutliche Medialis teilt sich in typischer Weise in drei Äste, deren erster durch eine kurze fast vertikal gestellte Querader mit dem Radius verbunden ist. Die Medialis ist sehr weit nach vorne geschoben, so dass die vordere Zelle sehr schmal und lang erscheint. Von dem Cubitus trennt sich der 1. Ast schon nahe der Basis, um sich dem 3. Aste der Medialis zu nähern, mit dem er durch eine schiefe Querader verbunden ist, und um von dieser Verbindungsstelle an direkt in einer veränderten Richtung gegen den Spitzenrand zu ziehen. Die hintere Zelle ist viel breiter und kürzer als die vordere. Hinter dem Cubitus ist deutlich die 1. Analader zu sehen. Die Hinterflügel sind nur angedeutet, aber nicht genau zu entziffern.

Auch über diese Form wurde bereits viel geschrieben und gestritten, obwohl man dieselbe allgemein für eine Cicadenform hielt. Eine Untersuchung des in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originalen gab mir ein recht gutes Bild

von der lebhaften Phantasie Haases, welcher aus dem nicht sehr deutlichen Abdrucke eine Menge Details herauskonstruiert hat, die absolut nicht zu sehen sind. Ich habe es daher versucht, das tatsächlich Sichtbare in einer eigenen Abbildung festzuhalten, und ein Vergleich dieser Zeichnung mit jener Oppenheims und Haases zeigt sofort den Unterschied in der Arbeitsweise dieser zwei Autoren. Oppenheims Zeichnung ist wohl etwas plump und schematisch, dafür aber im grossen und ganzen den Tatsachen entsprechend, Haases Zeichnung dagegen ein schönes Märchen, gedichtet, um die Cicadennatur des Fossils aller Welt klar zu machen.

Für mich unterliegt es trotz aller Bemühungen Haases keinem Zweifel, dass auch *Eocicada* ein echtes Lepidopteron ist, nahe verwandt mit den anderen jurassischen Formen, aber etwas extrem entwickelt.

*Eocicada Lameerei* m. (Taf. L, Fig. 10—12.)

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Das geologische Institut der Brüsseler Universität besitzt Druck und Gegendruck einer sehr gut erhaltenen *Eocicada*-Art, die jedenfalls mit *microcephala* sehr nahe verwandt, aber allem Anscheine nach durch kleinere Hinterflügel und einige Details des Geäders verschieden ist.

Der Körper mit Einschluss des Kopfes hat eine Länge von 37 mm, der Thorax eine Breite von 23 mm, der Vorderflügel eine Länge von 65 mm, und der Hinterflügel von 32 mm.

Das Geäder der Vorderflügel, deren Vorderrand stark geschweift erscheint, ist jenem der *Eoc. microcephala* sehr ähnlich, nur scheinen die Äste des Radius etwas stärker zu divergieren, Im Hinterflügel unterscheide ich zuerst eine einfache Ader, dann eine gegabelte — jedenfalls der Radius und dessen Sector —, dann eine einfache — die Medialis —, hinter derselben wieder eine gegabelte — den Cubitus. Die Analadern sind undeutlich, und Queradern fehlen, so dass keine geschlossenen Zellen vorhanden sind.

An mehreren Stellen haben die Schuppen ganz deutliche Eindrücke auf der Platte hinterlassen.

Der Körper lässt deutlich erkennen, dass er dicht behaart ist. Auch sieht man die Segmentierung des Hinterleibes und die offenbar durch Behaarung sehr dick erscheinenden Beine angedeutet.

Ich erlaube mir diese prächtige Form Herrn Prof. A. Lameere zu widmen, durch dessen gütige Vermittlung mir die Beschreibung derselben ermöglicht wurde.

Lepidoptera incertae sedis.

*Cyllonium Boisduvalianum* Westwood. (Taf. L, Fig. 14.)

Fundort: Durdlestone Bay in England. Lower Purbecks. Malm.

*Cyllonium Boisduvalianum*, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 17. 1854.

Einige Fragmente eines grossen Lepidopterenflügels, der von Westwood richtig als solcher gedeutet, später von Scudder zu den Neuropteren geschoben wurde. Dieser Vorgang zeigt wieder recht deutlich, wie vorurteilvoll Scudder

bei seinen Deutungen war, denn das Fossil zeigt auch nicht ein Merkmal, welches nur im entferntesten auf die Neuropterennatur hinweisen würde.

**Cyllonium Hewistonianum Westwood.** (Taf. L, Fig. 15.)

Fundort: Durdlestone Bay in England. Lower Purbecks. Malm.

Cyllonium Hewistonianum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 27. 1854.

Scheint der vorhergehenden Art sehr ähnlich zu sein und wurde wie diese von Scudder zu den Neuropteren gerechnet.

In Haases Arbeit (1890) wird erwähnt, Herr Assmann gedenke einige echte Lepidopteren des lithographischen Schiefers zu beschreiben, darunter eine Form, welche an Saniden, eine, welche an Sphinx, und eine, welche an Pterophorus erinnere. Wo sich diese Stücke befinden, wurde leider nicht angegeben, und es ist mir auch nicht gelungen, sie ausfindig zu machen. Publiziert wurden sie meines Wissens nicht.

**Ordnung: Diptera.**

**Unterordnung: Orthorrhapha Brauer.**

(Gruppe: Orthorrhapha nematocera Brauer.)

Familie: Mycetophilidae.

**Genus: Thimna Giebel.**

Die grosse breite Gabel der Medialis entspringt scheinbar aus dem Sector radii. Cubitus aus 2 sehr langen Ästen gebildet. Analis deutlich. Radius und Sector dem Vorderrand parallel bis zur Spitze laufend.

**Thimna defossa Brodie.** (Taf. LI, Fig. 1.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Sciophila defossa, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 12. 1845.

Thimna defossa, Giebel, Ins. Vorw. 235. 1856.

Ein kleines etwa 3 mm langes Tierchen mit kleinem Kopf, dickem hochgewölbten Thorax und schlanken Beinen.

**? Genus: Pseudadonia m.**

Das Geäder dieser Form ist undeutlich, so dass man sie nur nach dem Habitus als Mycetophilide deuten kann.

**Pseudadonia Fittoni Brodie.** (Taf. LI, Fig. 2.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Platyura Fittoni, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 9. 1845.

Adonia Fittoni, Giebel, Ins. Vorw. 239. 1856.

Etwa 5 mm lang. Der Name Adonia war schon vergeben, bevor ihn Giebel für diese Form aufstellte.

Familie: Bibionidae.

Genus: **Simulidium** Westwood.

Radius verkürzt, Sector eine Gabel bildend, deren Vorderast gleich nach dem Radius in den Vorderrand mündet, während der hintere Ast gerade zum Spitzenrand zieht. Media und Cubitus je eine grosse Gabel bildend.

**Simulidium priscum** Westwood. (Taf. LI, Fig. 3.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Simulidium priscum, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 15. 1854.

Länge des Flügels 3 mm. Diese Form hat sicher nichts mit Simulium zu tun und erinnert in ihrem Geäder sehr an Protoplecia m. aus dem Lias.

Familie: Psychodidae.

Genus: **Mesopsychoda** Brauer, Redtenb. Ganglb.

Körper plump, ähnlich gebaut wie bei den rezenten Psychodiden, mit hoch gewölbtem Thorax und tiefliegendem Kopf. Fühler dünn und ziemlich lang. Flügel breit, behaart, dachförmig über dem Abdomen liegend. Ihr Geäder noch viel einfacher als bei den rezenten Vertretern dieser Gruppe. Man unterscheidet einen Radius, dessen Sector sehr nahe der Flügelwurzel entspringt und in 3 lange Äste zerfällt, die gegen den Spitzenrand orientiert sind. Medialis und Cubitus sind frei und bilden je eine lang gestielte Gabel. Anal-feld stark reduziert (? oder umgeschlagen).

**Mesopsychoda dasyptera** Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. LI, Fig. 4.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesopsychoda dasyptera, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 17. t. 2. f. 21. 1889.

Das ganze Tier ist etwa 3.6 mm lang.

? Genus: **Psychodites** m.

In diese provisorische Gattung stellte ich zwei kleine Formen, welche von den Autoren für Delphaciden (Fulgoriden) gehalten wurden, welche aber, nach dem Bau der Flügel zu schliessen, als Dipteren zu betrachten und

jedenfalls mit der vorhergehenden Form verwandt sind. Die Adern sind beborstet.

**Psychodites Kenngotti Giebel.** (Taf. LI, Fig. 5.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Asiraca Egertoni*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 8. 1845.

*Asira Kenngotti*, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

2.5 mm lang. Man unterscheidet etwa 5 Längsadern, von denen die 4. vom Grunde aus gegabelt ist.

**Psychodites Egertoni Brodie.** (Taf. LI, Fig. 6.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Asiraca Egertoni*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 8. 1845.

*Asira Egertoni*, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

2 mm lang. Die vorletzte Ader (? Cubitus) bildet eine kürzere Gabel.

Familie: Tipulidae.

**Genus: Corethrium Westwood.**

Flügel schlank; der Radius nicht bis zur Spitze reichend; sein Sector nahe der Basis entspringend, durch eine Querader mit dem Radius in der Gegend des Flügelmales verbunden. Medialis ziemlich nahe an den Sector hinaufgerückt und mit dem letzteren durch eine kurze schiefe Ader verbunden; nach hinten entspringt ein Ast in Form einer Querader, wendet sich aber bald dem Spitzenrande zu und bildet eine Gabel. Der lange Cubitus ist deutlich geknickt und durch eine schiefe Ader mit der Medialis verbunden; aus dieser Ader entspringen vermutlich einige Äste, die gegen den Rand ziehen. Die 2 Analadern sind lang und fast gerade.

**Corethrium pertinax Westwood.** (Taf. LI, Fig. 7.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Corethrium pertinax*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 15. f. 2. 1854.

8 mm lang. Hat mit Chironomiden nichts gemein.

Orthorrhapha nematocera incertae sedis.

**Genus: Thiras Giebel.**

Ein ziemlich breiter Flügel mit breiter Basis. Subcosta frei, etwa bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Radius bald hinter der Subcosta in den Vorderrand mündend, sein Sector in 3 Äste geteilt, von denen 2 bereits in den Spitzenrand auslaufen. Medialis eine grosse Gabel bildend. Cubitus etwas geknickt, nicht gegabelt. 2 kurze Analadern. Sector, Medialis und Cubitus durch Queradern verbunden.

**Thiras Westwoodi Giebel.** (Taf. LI, Fig. 8.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tipulidae, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 20. 1854.

Thiras Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 235. 1856.

Länge ca. 8 mm.

Dieser Flügel ist von grossem Interesse, denn er zeigt Anklänge an die verschiedensten Gruppen. Er erinnert durch die Bildung des Radius an Eoptychoptera, weicht aber von dieser Form wieder durch die Medialis und die 2 Analadern ab, welche letztere ihrerseits an Rhyphiden erinnern. Zu den Mycetophiliden, wie Giebel meint, dürfte diese Form nicht gehören.

**Genus: Bibionites m.**

Ein ziemlich breiter Flügel mit 7 Längsadern, deren Deutung nach der vorliegenden Abbildung kaum gelingen dürfte. Dem oberflächlichen Eindrucke nach dürfte die Form zu den Bibioniden gehören.

**Bibionitis priscus Giebel.** (Taf. LI, Fig. 9.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chenesia or Macropeza, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 5. f. 15. 1845.

Macropeza prisca, Giebel, Ins. Vorw. 252. 1856.

Länge des Flügels 3,5 mm. Kann wohl nicht, wie Giebel und Scudder meinen, zu den Chironomiden gehören.

**Genus: Pseudosimulium m.**

Ein kleines Dipteron mit dickem kurzen Körper und kurzen Beinen. Flügel ziemlich schlank, mit 7 strahlenartig auseinanderlaufenden Adern. Gehört vielleicht zu den Psychodiden, aber sicher nicht zu den Simulien, vorausgesetzt, dass die Flügel halbwegs richtig gezeichnet sind.

**Pseudosimulium humidum Brodie.** (Taf. LI, Fig. 10.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Simulium humidum, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 8. 1845.

Simulidium humidum, Giebel, Ins. Vorw. 229. 1856.

Nur wenig mehr als 2 mm lang.

**Genus: Chironomopsis m.****Chironomopsis arrogans Giebel.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chironomus —, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 14. 1845.

Chironomus arrogans, Giebel, Ins. Vorw. 250. 1856.

Eine 3 mm lange schlank gebaute Mücke mit schmalen Flügeln und dünnen schlanken Beinen. Dürfte wohl zu den Chironomiden gehören, ist aber nicht gut genug erhalten, um der Gattung nach gedeutet zu werden.

**? Chironomopsis extinctus Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chironomus? extinctus, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 4. f. 5. 1845.

Der vorigen Art sehr ähnlich, 4 mm lang.

**Genus: Asuba Giebel.****Asuba dubia Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Tanypus dubius, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 10. 1845.

Asuba dubia, Giebel, Ins. Vorw. 253. 1856.

Eine 3·5 mm lange schlanke Mücke, ähnlich Chironomopsis und vermutlich in dieselbe Gruppe gehörig.

**Genus: Dara Giebel.****Dara fossilis Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Culex fossilis, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 15. 1845.

Dara fossilis, Giebel, Ins. Vorw. 254. 1856.

Eine 3·5 mm lange Mücke mit langen zarten Beinen und kleinem Kopf. Dem Habitus nach zu den Chironomiden oder Culiciden gehörig.

**Genus: Bria Giebel.****Bria prisca Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Rhyphus prisca, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 4. f. 10. 1845.

Bria prisca, Giebel, Ins. Vorw. 226. 1856.

Eine etwa 6 mm lange Mücke, schlank mit schlanken Beinen. Dürfte gleichfalls zu den Chironomiden oder Culiciden gehören. Was Giebel dazu führt, in diesem mangelhaft erhaltenen Objekte ein Bindeglied zwischen Rhyphus und Simulium zu suchen, ist mir unerklärlich.

**Genus: Sciophilopsis m.****Sciophilopsis Brodiei m.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 4. f. 2. 1845.

Sciophila —, Giebel, Ins. Vorw. 254. 1856.

Eine 2·5 mm lange Mücke vom Habitus einer Sciaride.

**(Nematocera) — Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Ptychoptera (vic.), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

„Eine 6—7 mm lange, gekrümmte, einer Mückenpuppe ähnliche Form, etwa wie Ptychoptera, aber von der vorderen Atemröhre ist nichts erhalten“.

**(Gruppe: Orthorrhapha brachycera Brauer.)**

Familie: Nemestrinidae.

Genus: *Prohirmoneura* m.

Eine hochinteressante Form mit grossem Kopf, dessen mächtig entwickelte Facettenaugen auf der Stirne zusammenstossen, mit einem kurzen nach oben gerichteten Rüssel, etwas gedrungenem Körper und kräftigen Beinen. Die schlanken Flügel lassen das Geäder wohl nur undeutlich erkennen, doch sieht man aus den wenigen Aderresten ganz deutlich, dass es jenem der rezenten Nemestriniden ähnlich war. Der Anallappen ist gross.

***Prohirmoneura jurassica* m. (Taf. LI, Fig. 11, 12.)**

Fundort: Blumenberg bei Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Palombolus jurassicus*, Schwertschlager i. l.

Der Kopf liegt abgetrennt vor dem Körper und glücklicherweise so, dass seine Vorderseite nach oben gekehrt ist. Er ist 5.2 mm breit, fast quer-elliptisch. Die Fühler sind nicht deutlich erhalten und liegen in der Mitte; ober ihnen vereinigen sich die deutlich facettierten Augen. Der Rüssel scheint ähnlich wie bei *Hirmoneura*, *Colax* etc. kurz und nach oben umgeschlagen zu sein.

Thorax und Abdomen zusammen sind 17 mm lang, die Flügel etwa 13 mm, deutlich länger als der Hinterleib. Auch die Hinterbeine sind länger als das Abdomen; ihre Tarsen lassen deutlich 5 Glieder und die Klauen erkennen. Der Thorax ist um  $\frac{1}{4}$  länger als breit.

Ich erhielt dieses wertvolle Fossil durch Herrn Professor Schwertschlager aus Eichstätt.

Durch diese Entdeckung ist das Vorkommen brachycerer Orthorrhaphen im Mesozoicum zum erstenmal sicher festgestellt.

## Diptera incertae sedis.

### Genus: *Empidia* Weyenbergh.

#### *Empidia Wulpi* Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Empidia Wulpii*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 258. t. 34. f. 5. 1869.

*Empidia Wulpi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XIX. 178. 1895.

Die Länge des ganzen Tieres beträgt etwa 19 mm. Dazu wird ein Empis-Flügel abgebildet, der aber mit dem Fossil nichts zu tun hat. Es erscheint mir keineswegs sicher, dass dieses Fossil zu den Empiden gehört.

### Genus: *Remalia* Giebel.

#### *Remalia Sphinx* Giebel.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 4. f. 4. 1845.

*Remalia Sphinx*, Giebel, Ins. Vorw. 199. 1856.

Ein kaum 2 mm langes Dipteron mit mässig langen Fühlern und relativ breitem Kopf. Viel zu undeutlich, um näher bestimmt zu werden, aber ganz sicher keine Syrphide, wie Giebel und Scudder meinen.

### Genus: *Cecidomium* Westwood.

#### *Cecidomium grandaevum* Westwood. (Taf. LI, Fig. 13.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Cecidomium grandaevum*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 21. 1854.

*Campylomyza grandaeva*, Giebel, Ins. Vorw. 248. 1856.

Ein 3.5 mm langer Flügel, aus dessen Geäder man nur entnehmen kann, dass die Form nicht zu den Cecidomyiden gehören dürfte, sondern eher zu den Mycetophiliden.

### Genus: *Hasmona* Giebel.

#### *Hasmona leo* Giebel. (Taf. LI, Fig. 14.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Empidae*, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 11. 1845.

*Hasmona leo*, Giebel, Ins. Vorw. 209. 1856.

Ein kaum 3 mm langes Tierchen, dessen Geäder offenbar nicht ganz richtig wiedergegeben ist. Gehört wahrscheinlich auch zu den Nematoceren.

## Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

### Unterordnung: Gymnocerata.

In diese Gruppen gehören einige Formen, die aber durchwegs nicht hinlänglich bekannt sind, um in die rezenten Familien eingereiht zu werden.

**Genus: Ischyopteron Oppenheim.****Ischyopteron suprajurensis Oppenheim.** (Taf. LI, Fig. 15.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ischyopteron suprajurensis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 230. t. 30. f. 7. 1888.

Ischyopteron suprajurensis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 71. 72. 1898.

Ein 15 mm langes Tier mit ziemlich breitem Körper und langen Fühlern. Entspricht im Habitus etwa den Pentatomiden.

Wie ich mich durch Untersuchung des Original-exemplares überzeugte, ist Oppenheims Abbildung zu „deutlich“, Meuniers Photogramm aber viel zu undeutlich ausgefallen.

**Genus: Copidopus m.****Copidopus jurassicus m.** (Taf. LI, Fig. 16.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein 26 mm langes schlankes Tier. Kopf relativ gross, mit halbkugeligen Facettaugen. Rüssel nach unten umgeschlagen, nicht viel länger als der Kopf. Fühler aus vermutlich 5 Gliedern bestehend, lang, mit etwas verdicktem Endglied. Vorder- und Mittelbeine relativ kurz, zum Gehen eingerichtet. Hinterbeine mit ihren Hüften ziemlich weit auseinandergerückt, viel stärker und länger als die Mittelbeine, ihre Tibien lang und dünn, gebogen. Tarsen kurz. Über die ganze Unterseite ist ein schwacher Längskiel zu bemerken. Brust, Hinterleib und Beine sind dicht lederartig punktiert.

Diese Form dürfte wohl in die Familie der Coreiden gehören. Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

**Genus: Galerucites Oppenheim.****Galerucites carinatus Oppenheim.**

Fundort: Kehlheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Galerucites carinatus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 26. 1888.

Galerucites carinatus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 35. 1898.

Dieses als Coleopteron gedeutete Fossil ist, wie ich mich durch Vergleich des Originalen überzeugen konnte, kein Käfer, sondern ein Heteropteron mit deutlichem, dreieckigem Scutellum. Näher kann ich es nicht bestimmen. Das Tier war 8 mm lang und ziemlich breit.

**Genus: Cimicidium Westwood.****Cimicidium Dallasi Westwood.** (Taf. LI, Fig. 17.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidium Dallasi, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 15. 1854.

Lygaeites Dallasi, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein 4.5 mm langer, relativ schmaler Vorderflügel. Corium und Membran deutlich durch eine schief gestellte geschwungene Rippe getrennt, Clavus

schmal. Membran am Ende abgerundet, mit wenigen Adern. Gehört wohl zu den Gymnoceraten, lässt sich aber nicht näher bestimmen.

**Genus: Dimeropterus m.**

**Dimeropterus Westwoodi m.** (Taf. LI, Fig. 18.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 306. t. 18. f. 29. 1854.

Ein etwa 11 mm langer Vorderflügel, mit grob punktiertem Corium und gut abgetrennter grosser Membran, in welcher etwa 5 Adern zu sehen sind, die einige Zellen bilden. Der Vorderrand ist stark gebogen und die Grenze zwischen Corium und Membran fast senkrecht gestellt. Type im British Museum. Nicht näher zu bestimmen.

**Genus: Scylacocoris m.**

**Scylacocoris furcatus Giebel.** (Taf. LI, Fig. 19.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 14. 1854.

Lygaeites furcatus, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein etwa 2.6 mm langer Hinterflügel. Medialis und Radius durch Kommissuren verbunden. Cubitalfeld durch die 2 divergenten Falten begrenzt, mit einer deutlichen Ader. Analader eine grosse Gabel bildend. Ähnliches Geäder kommt in mehreren Gymnoceratengruppen vor.

**Unterordnung: Cryptocerata.**

**Familie: Nepidae.**

Zu den häufigsten Insekten des bayrischen Jura gehören die Nepiden. Ich habe eine grosse Anzahl Exemplare gesehen und bei keinem eine Spur der bekannten, für die rezenten Nepiden so charakteristischen Atemröhren gefunden. Der Kopf scheint verhältnismässig grösser gewesen zu sein als bei den lebenden Arten. Aus diesen Gründen ziehe ich es vor, die Fossilien in ein eigenes Genus zu stellen, welches, falls sich das Fehlen der Atemröhre bestätigen sollte, vielleicht als Bindeglied der Nepiden mit anderen Gruppen, wie Belostomiden oder Naucoriden gelten kann. Es sei hier auf eine dem Habitus nach sehr ähnliche rezente Form *Cryphocricus Barozzii* Sign. hingewiesen.

**Genus: Mesonepa m.****Mesonepa primordialis Germar. (Taf. LI, Fig. 20.)**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Nepa primordialis*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 206. t. 22. f. 7. 1839.  
*Gryllites? dubius*, Germar, Münster Beitr. V. 82. t. 9. f. 3. t. 13. f. 8. 1842.  
*Scarabaeides derperditus*, Quenstedt, Handb. Petref. 313. t. 24. f. 5. 1852.  
*Corixa mortua*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 268. t. 35. f. 18. 1869.  
*Nepa primordialis*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 273. t. 35. f. 22. 1869.  
*Nepa primordialis*, Deichmüller, Ins. 1. Sch. Dresd. 60. t. 5. f. 5. 1886.  
*Nepa primordialis*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 234. t. 31. f. 11. 1888.  
*Corixa mortua*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 9. f. 15. 1897.  
*Nepa primordialis*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 59. 61. 1898.

Zu dieser Art rechne ich die Exemplare, welche 28—30 mm lang und 12—13 mm breit sind. Die Länge der Vorderschenkel beträgt etwa 10 mm. Mit Ausnahme von Quenstedts Exemplar habe ich alle Originale verglichen.

**Mesonepa minor m. (Taf. LI, Fig. 21.)**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Nepa primordialis*, Deichmüller, Ins. lith. Schl. Dresd. 60. t. 5. f. 4. 1886.

Die Länge dieses Tieres beträgt nur 24 mm, die Breite 10 mm, die Länge der Vorderschenkel 7 mm. Nach meiner Ansicht eine eigene Art.

**Familie: Belostomidae.**

Die jurassischen Belostomiden unterscheiden sich von den rezenten Gattungen durch einige Merkmale hinlänglich, um als eigenes Genus betrachtet zu werden. Schon Deichmüller und Haase heben einige Unterschiede, wie die Behaarung der ganzen Vorderflügel und gewisse Streifungen des Corium und des Clavus hervor. Dazu kommen noch der schlanke Tarsus der Hinterbeine und die weniger stark angeschwollenen Vorderschenkel.

**Genus: Mesobelostomum Haase.****Mesobelostomum deperditum Germar. (Taf. LI, Fig. 22—25.)**

Fundort: Solnhofen und Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

- Scarabaeides deperditus*, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 218. t. 23. f. 17. 1839.  
*Belostoma Hartingi*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 268. t. 35. f. 20. 1869.  
*Scarabaeus deperditus*, Weyenbergh, Arch. Teyl. III. 239. 1873.  
*Hydrophilus deperditus*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 83. 1874.  
*Belostoma deperditum*, Assmann, Ber. Vers. Naturf. I. 192. 1877.  
*Belostoma deperditum*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 61. t. 5. f. 1—3. 1886.  
*Belostoma deperditum*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 233. t. 31. f. 3. 1888.  
*Mesobelostomum deperditum*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 20. f. 8. 1890.  
*Belostoma (deperditum)*, Meunier, Mem. Soc. Zool. Fr. IX. 93. 1896.

Die Länge der Exemplare beträgt 50—55 mm, die Breite im Durchschnitte 20 mm.

Die Synonymie dieser Fossilien wurde von den Autoren wohl schon hinlänglich erörtert und die Beschreibung namentlich durch Deichmüller so weit ausgeführt, als es nur irgend möglich ist. Ich begnüge mich daher festzustellen, dass alles, was seither von Meunier über die Sache geschrieben wurde, als vollkommen belanglos und überflüssig ruhig ignoriert werden kann. Dies gilt auch für die von ihm aufgestellte neue Gattung *Palaeobelostoma*, welche sich auf die unter dem Namen *Pseudohydrophilus* längstbekanntesten Coleopteren bezieht. Hier liegt eben wieder eine der grossen Konfusionen vor, welche der „gelehrte“ belgische Forscher in so grosser Zahl zu inszenieren versteht. Was er als *Bel. Hartingi* Weyenbergh beschrieb, ist nicht die Type Weyenberghs, die wirklich zu den *Belostomiden* gehört, sondern — wie schon aus den Maassen und aus der Angabe über die geraden Segmentgrenzen hervorgeht — ein *Pseudohydrophilus*.

### Familie: *Naucoridae*.

Die jurassischen Formen, welche in diese Gruppe gehören, sind durchwegs zu mangelhaft erhalten, um genau beschrieben zu werden. Sie gehören sicher nicht in das Genus *Naucoris*, wie es heute bei den rezenten Insekten aufgefasst wird, und mussten daher neue Namen bekommen.

### Genus: *Palaeoheteroptera* Meunier.

#### *Palaeoheteroptera lapidaria* Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 26.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Naucoris lapidarius*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 267. t. 35. f. 19. 1869.

*Naucoris lapidarius*, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 63. t. 5. f. 6. 1886.

*Naucoris lapidarius*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 234. 1888.

*Naucoris carinata*, Oppenheim, ibid. 235. 1888.

*Naucoris carinata*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 89. 90. 1898.

*Palaeoheteroptera carinata*, Meunier, Misc. entom. VIII. 13. 1900.

Die Länge dieser Insekten schwankt zwischen 11 und 16 mm und die Breite zwischen 8 und 10 mm.

Ich habe die Originale zu allen oben zitierten Beschreibungen und Abbildungen gesehen. Sie gehören vermutlich zu verschiedenen Arten, doch kann ich sie vorläufig nicht trennen.

Was Oppenheim als *Nauc. lapidaria* (t. 30. f. 16) abbildet, ist nicht mit Sicherheit als *Naucoride* zu erkennen, und auch unter den anderen als *Naucoris* bestimmten Exemplaren finden sich in allen grösseren Sammlungen fremde Formen, teils *Blattiden*, teils *Coleopteren*. Von den durch Oppenheim als *N. carinata* bestimmten Stücken des Münchener Museums gehört eines zu *Lithoblattina lithophila*, eines (*Druck und Gegendruck*) zu den *Naucoriden*, und dieses wurde von Meunier als *Palaeoheteroptera* bezeichnet, ein 3. endlich, welches mit der Abbildung t. 30. f. 14. übereinstimmt, sicher nicht zu den *Naucoriden*, sondern entweder zu den *Blattiden* oder *Coleopteren*.

**Genus: Nepidium Westwood.****Nepidium stolones Westwood.** (Taf. LI, Fig. 27.)

Fundort: Ridgway in England. Unteres Purbeck. Malm.

Nepidium stolones, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 384. 396. t. 18. f. 9. 1854.

Der 8.5 mm lange Körper einer Naucoride, bei welcher ein günstiger Zufall die Flügeldecken entfernt hat, so dass man ganz deutlich auf der Oberseite des Hinterleibes die Stridulationsorgane sehen kann, wie sie heute noch bei den Männchen von Naucoriden vorkommen.

## Familie: Notonectidae.

Bisher erst in einer jurassischen Form bekannt.

**Genus: Notonectites m.****Notonectites Elterleini Deichmüller.** (Taf. LI, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Notonecta Elterleini, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 64. t. 5. f. 7. 1886.

Ein kaum 13 mm langes, schlankes Tier mit den charakteristischen langen Hinterbeinen und grossen Facettaugen. Dürfte wohl noch nicht in das Genus Notonecta s. str. zu stellen sein.

## Familie: Corixidae.

Hierher gehört ein bisher als Käfer gedeutetes Fossil.

**Genus: Mesocorixa m.****Mesocorixa tenuelythris Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Silpha tenuelythris, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 280. t. 37. f. 48. 1869.

Körper etwa 18 mm lang, von der Gestalt einer grossen Corixa.

Der Kopf ist kurz und breit, das Scutellum nicht zu sehen, das Pronotum relativ klein, die Vorderflügel sind etwa 3 mal so lang als breit. Charakteristisch sind die Cilien am Rande des Hinterleibes und der quergestreifte Rüssel, Merkmale, welche dieses Fossil deutlich als Corixide erkennen lassen. Type im Museum Teyler.

## Heteroptera incertae sedis.

## Genus: Anacoloptera m.

*Anacoloptera trigonalis* Giebel. (Taf. LI, Fig. 29.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 396. t. 18. f. 4. 1854.

Cercopidium trigonale, Giebel, Ins. Vorw. 388. 1856.

Ein 13 mm langer Vorderflügel mit grossem Corium und schmaler Membran, welche nur wie ein Band den Spitzenrand einsäumt. Der Vorderrand ist stark gebogen, das Analfeld relativ klein. Der ganze Flügel ist kaum  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit und gehört daher einer breit gebauten Form an. Ich konnte selbst an der Hand der Type (Brit. Mus.) nicht mehr feststellen, als dass das Tier zu den Heteropteren gehört, möglicherweise zu den Aphlebo-coriden (Lias!).

## Ordung: Homoptera.

## Unterordnung: Auchenorrhyncha.

## Familie: Fulgoridae.

## Genus: Ricaniites m.

*Ricaniites fulgens* Brodie. (Taf. LI, Fig. 30.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Ricania fulgens*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 12. 1845.

Ein sehr schönes Tier mit nach hinten gelegten Flügeln, deren Form ähnlich zu sein scheint wie bei den Cixiiden. Der Spitzenrand ist breit abgerundet, der Vorderrand schwach gebogen. Die Länge des einzelnen Vorderflügels beträgt etwa das  $2\frac{1}{2}$  fache der Breite. Im Spitzenteile sind die Adern reichlich verzweigt und durch viele Queradern verbunden. Auffallend schön erhalten sind die Zeichnungen, welche aus je einem grossen halbmondförmigen lichten Fleck mit dunkler Umrahmung und aus je zwei vor dem Rande liegenden runden, gesäumten Augenflecken bestehen. Die Länge des ganzen Tieres (mit Einschl. der Flügel) beträgt 14 mm.

Brodies Zeichnung entspricht dem Originale (Brit. Mus.) sehr gut.

Es ist mir nicht möglich anzugeben, in welche Gruppe der Fulgoriden dieses Fossil gehört.

## ? Genus: Cixioides m.

*Cixioides maculatus* Brodie. (Taf. LI, Fig. 31.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

*Cixius maculatus*, Brodie, Foss. ins. 33. 120. t. 2. f. 8. 1854.*Cixia maculata*, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

Eine 8 mm lange, etwas zweifelhafte Form. Die Vorderflügel sind etwas zugespitzt, gefleckt, und enthalten nicht sehr reich verzweigte Adern. Eine

Untersuchung der Type (Brit. Mus.) hat ergeben, dass das Fossil keinesfalls zu *Cixius*, aber höchst wahrscheinlich zu den Fulgoriden gehört.

○  
**Genus: Cicadellium Westwood.**

○ ***Cicadellium dipsas* Westwood.** (Taf. LI, Fig. 32.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Cicadellium dipsas*, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 383. 393. t. 15. f. 6. 1854.

Ein ca. 6 mm langer Vorderflügel, dessen Geäder an jenes der liassischen Fulgoridium-Arten erinnert, sich aber durch minder reiche Verzweigung der Längsadern auszeichnet.

○  
**? Cicadellium Psocus Westwood.** (Taf. LI, Fig. 33.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

*Cicadellium psocus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 18. 1854.

○ *Cicada psocus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 374. 1856.

Ein 6 mm langer Hinterflügel ohne Randader. Radius mit 2 Ästen, deren 2. durch eine Querader mit der gegabelten Medialis verbunden ist. Cubitus scheinbar nicht weiter verzweigt, durch eine Querader mit der ersten Analader verbunden. Analfeld nicht sehr gross.

○  
**? Genus: Pseudodelphax m.**

○ ***Pseudodelphax pulcher* Brodie.** (Taf. LI, Fig. 34.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

○ *Delphax pulcher*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 5. f. 17. 1845.

Ein 7 mm langer Vorderflügel, über dessen Fulgoridennatur ich nicht mit voller Sicherheit zu entscheiden vermag, weil die Analpartie nicht deutlich genug erhalten ist. Die 1. gegabelte Ader ist offenbar als Subcosta + Radius zu betrachten, die 2. mit ihren 3 Ästen als Medialis, die 3. gegabelte endlich als Cubitus. Queradern in geringer Zahl sichtbar. Vor dem Saume ist ein dunkles bogenförmiges Band zu sehen. Dieses Fossil kann unmöglich ein „Delphax“ sein und gehört vielleicht überhaupt nicht zu den Fulgoriden, sondern zu den Jassiden oder Procercopiden.

**Auchenorhyncha incertae sedis.**

○  
**Genus: Homopterulum m.**

Hierher rechne ich zwei relativ schlanke Vorderflügel, die auf der ganzen Oberfläche punktiert sind, bei denen aber leider das Analfeld nicht erhalten ist, so dass ich sie nicht in die rezenten Familien einreihen kann; das übrige Geäder reicht nicht dazu aus, denn es finden sich ähnliche Bildungen bei Jassiden, Fulgoriden und Cercopiden sowie Procercopiden.

♂ **Homopterulum Signoreti Westwood.** (Taf. LI, Fig. 35.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

♂ *Cercopidium Signoreti*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 36. 1854.

♂ *Cercopis Signoreti*, Giebel, Ins. Vorwelt. 379. 1856.

Ein 5 mm langer Flügel. Radius und Subcosta erst knapp vor der Flügelmitte getrennt, letztere einen Ast nach vorne ausendend. Medialis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, eine lange Gabel bildend. Cubitus gerade, nicht gegabelt, durch eine kurze Querader mit dem hinteren Ast der Medialis verbunden. Asserdem sind noch 3 Queradern zwischen den Ästen der Hauptadern zu sehen. Westwoods Zeichnung stimmt gut mit dem Originale (Brit. Mus.) überein.

♂ **Homopterulum telesphorus Westwood.** (Taf. LI, Fig. 36.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

♂ *Cercopidium telesphorus*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 14\*\* 1854.

♂ *Cercopis telesphorus*, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.

♂ *Cercopidium telesphorus*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 451. t. 48. f. 8e. 13. 1886.

Ein 8 mm langer Vorderflügel mit ganz ähnlichem Aderverlaufe wie die vorhergehende Art. Auch hier stimmt die Abbildung gut mit der Type (Brit. Mus.) überein.

♂ **Genus: Jassites m.**

Ein Vorderflügel ohne Analfeld, gleich jenen der vorhergehenden Gattung auf der ganzen Fläche grob punktiert, aber breiter und durch einige andere Details jedenfalls generisch verschieden.

♂ **Jassites punctatus Brodie.** (Taf. LI, Fig. 37.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

♂ *Cicada punctata*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 5. f. 4. 1845.

7 mm lang,  $2\frac{1}{2}$  mal so lang als breit. Subcosta und Radius bis fast zur halben Länge verschmolzen, dann wieder durch eine Querader verbunden. Medialis bis  $\frac{1}{4}$  ihrer Länge mit dem Radius verschmolzen, dann durch 2 Queradern mit ihm verbunden. Cubitus frei, mit der Medialis zusammen 3 Randzellen bildend.

Auch von dieser Form entspricht die Abbildung der im Brit. Mus. aufbewahrten Type.

♂ **Genus: Acocephalites Meunier.**

Den vorhergehenden Formen in bezug auf die Adern sehr ähnlich und daher mit Jassiden übereinstimmend: Subcosta mit kurzer Endgabel; Radius bis zur Mitte mit der Subcosta verschmolzen, dann frei, einfach; Media ein Stück weit dem Radius angelagert, mit kurzer Endgabel; Cubitus frei, mit kurzer Endgabel. Je eine Querader verbindet die Hauptadern unweit des

Saumes. Das Analfeld enthält im Gegensatze zu den Jassiden, wie bei den Cercopiden ausser der Suture und der Hinterrandader nur eine Längsader.

*Acocephalites Breddini* Meunier. (Taf. LI, Fig. 38.)

Fundort: Sierra del Montsech, Cataluña, Spanien. Kimmeridge. Malm.

*Acocephalites Breddini*, Meunier, Feuill. Nat. (4) XXXIV. 119. f. 1. 2. 1904.

Länge des Vorderflügels 4 mm.

Diese Form scheint mit den vorhergehenden nahe verwandt zu sein und ein Bindeglied zwischen Cercopiden und Jassiden zu bilden.

*Cercopidium Hahnii* Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

*Cercopidium Hahnii*, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 3. 1854.

Ein undeutlicher Abdruck, auch nach der Type (Brit. Mus.) nur mit knapper Not als Homopteron zu erkennen.

Unterordnung: Aphidoidea.

Familie: Genaphidae m.

Genus: *Genaphis* m.

In den Purbeck-Schichten Englands wurde eine kleine Aphide gefunden, deren Vorderflügel mit jenem unserer rezenten Aphiden bereits in dem Besitze eines grossen Flügelmales, aus welchem der Radius entspringt, sowie in der dreiästigen Medialis übereinstimmt. Der Cubitus ist jedoch nicht mit der Medialis verwachsen und als selbständige freie Ader erhalten. Analfeld bereits wie bei den rezenten Formen atrophiert.

*Genaphis valdensis* Brodie. (Taf. LI, Fig. 39.)

Fundort: Vale of Wardour. England. Purbeck. Malm.

*Aphis valdensis*, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 3. 1845.

Länge des ganzen Tieres 2.5 mm. Länge des Flügels 2 mm.

Leider konnte ich diese Form im Brit. Museum unter den Typen Brodies nicht auffinden, doch glaube ich der Abbildung immerhin so viel Vertrauen entgegenbringen zu dürfen, um die deutlich gezeichneten Adern deuten zu können. Vorausgesetzt, dass die Zeichnung nur halbwegs richtig ist, haben wir hier eine entschieden ursprüngliche Form vor uns, in der die Spezialisierung des Geäders noch nicht so weit gegangen ist wie bei den lebenden Formen: Cubitus und Medialis sind noch frei und unabhängig von einander.

Insekten, welche vorläufig nicht gedeutet werden können.

**(Insektenlarve) Quenstedt.**

Fundort: Kehlheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

(Insektenlarve), Quenstedt, Handb. Petref. 318. t. 24. f. 17. 1852.

Wird von Scudder zu den Coleopteren geschoben, ist aber nicht zu erkennen.

**(Corydalis vetusta) Hagen.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Corydalis vetusta*, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862 (nicht beschrieben).

*Corydalis vetusta*, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 227. t. 30. f. 3. t. 31. f. 31. 1888.

*Corydalis vetusta*, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 50. 51. 1898.

Sehr mangelhaft erhalten (Type in München!). Man erkennt ein schlankes grosses Tier mit grossem Kopf und ziemlich kurzen Beinen, dessen Flügel jedenfalls länger als der Leib und nach hinten gelegt waren. ? Sialoidea oder Perlaria.

**(Asilicus lithophilus) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Asilicus lithophilus*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 255. t. 34. f. 4. 1869.

Diese Form ist nicht identisch mit Germars gleichnamiger Art, welche zu den Elcaniden gehört, und dürfte vielleicht tatsächlich zu den Dipteren gehören.

**Tipularia Teyleri Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Tipularia Teyleri*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 257. t. 34. f. 6. 1869.

Für mich undeutbar.

**(Chilosia dubia) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chilosia dubia*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 259. t. 34. f. 3. 1869.

Ist sicher keine *Chilosia* und keine Syrphide und vermutlich überhaupt kein Dipteron.

**(Chrysopa ? Solenhofensis) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Chrysopa ? Solenhofensis*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 264. t. 34. f. 11—12. 1869.

Für mich nicht zu deuten. Möglicherweise wirklich ein Neuropteron.

**(Hemerobius fossilis) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Hemerobius fossilis*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 264. t. 34. f. 15. 1869.

Sehr undeutlich. Vielleicht wirklich ein Neuropteron, aber sicher kein Hemerobius.

**(Larve d'Odonate) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Larve d'Odonate, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 265. t. 35. f. 17. 1869.

Zu undeutlich.

**(Lystra Vollenhovenii) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

✓ *Lystra Vollenhovenii*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 271. t. 36. f. 24. 1869.

Ist, nach der sehr undeutlichen Type zu schliessen, sicher keine *Lystra*, sicher keine Fulgoride und sicher kein Homopteron, sondern wahrscheinlich eine der bekannten Locustidenformen in der gewöhnlichen Seitenlage.

**Forficularia problematica Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Forficularia problematica*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 274. t. 36. f. 25. 1869.

Selbst mit dem besten Willen vermag ich in diesem Objekte keine Forficulide zu erkennen.

**(Phaneroptera striata) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Phaneroptera striata*, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 275. t. 36. f. 28. 1869.

Es kann sein, dass dieses Fossil wirklich ein Stück eines Orthopterenflügels ist.

**(Carabus Winkleri) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Carabus Winkleri*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 278. t. 37. f. 56. 1869.

*Carabus Winkleri*, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 9. f. 16. 1897.

Ein schlankes etwa 35 mm langes Tier mit langen Laufbeinen und grossem ? prognathen Kopf. Wenn es auch wirklich ein Coleopteron sein sollte, bleibt doch die Deutung als *Carabus* etwas kühn.

**(Hydroporus petrefactus) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Hydroporus petrefactus*, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 279. t. 37. f. 54. 1869.

Ist vielleicht gar kein Insekt.

**(Anisorhynchus ? lapideus) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anisorhynchus ? lapideus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II, 285. t. 36. f. 40. 1869.

Nicht sicher als Insekt, geschweige denn als Coleopteron oder gar als Rhynchophore zu erkennen.

**(Leptura primigenia) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Leptura primigenia, Weyenbergh, Arch. Teyl. II, 286. t. 36. f. 33. 1869.

Kaum als Coleopteron, geschweige als Cerambycide zu erkennen.

**Saperdites cristallosus Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Saperdites cristallosus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 85. 104. t. 3. f. 5. 1874.

Kaum als Insekt, geschweige denn als Cerambycide zu erkennen.

**↳ (Cercopis prisca) Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 40.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

↳ Cercopis prisca, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. t. 3. f. 10. 1874.

↳ Cicada prisca, Weyenbergh, ibid. 101. 1874.

Auch an der Hand der Type nicht zu deuten, aber sicher weder eine „Cercopis“ noch eine „Cicada“.

**○ (Cicada Proserpina) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

↳ Cicada proserpina, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 100. t. 3. f. 9. 1874.

Ein undeutlicher Abdruck eines etwa 35 mm langen schlanken Tieres. Auch die Untersuchung der Type ergab kein positives Resultat, ausser dass es sich um keine Cicade handelt.

**(Termes fossilis) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes fossilis, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 96. t. 3. f. 15. 1874.

Ich kann nur feststellen, dass dieses Fossil nicht zu den Termiten gehört.

**(Meloe bavaricus) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Meloe bavaricus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 102. t. 3. f. 6. 1874.

Nicht sicher als Coleopteron zu erkennen.

**Blattaria Dunckeri Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Blattaria Dunckeri*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 98. t. 3. f. 12. 1874.

*Blattaria Dunckeri*, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Nicht zu deuten.

**(Ephemera Meyeri) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ephemera Meyeri*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 96. t. 3. f. 13. 1874.

Scheint nicht zu den Ephemeriden zu gehören.

**(Ephemera deposita) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Ephemera deposita*, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 96. t. 3. f. 14. 1874.

Ist vielleicht wirklich eine Ephemeride.

**Palaeonepidoideus carinatus Oppenheim.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Naucoris carinata*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. t. 30. f. 14. 1888.

*Naucoris carinata*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 91. 1898.

*Palaeonepidoideus carinata*, Meunier, Misc. Ent. VIII. 13. 1900.

Dürfte entweder ein Coleopteron oder eine Blattoide sein und ist nicht identisch mit den anderen Exemplaren, die Oppenheim mit demselben Namen bezeichnet hat.

**(Corixa ? —) Oppenheim.**

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Corixa ? —*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 30. f. 15. 1888.

Ist nach meiner Ansicht absolut undeutbar (Type in München!).

**Mesosialis sp. Haase.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Mesosialis* sp., Haase, N. Jahrb. Min. II. 21. f. 9. 1890.

*Hemerobius priscus*, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 22. 1898.

Ein undeutlicher Abdruck, dessen Geäder keineswegs der Haaseschen Darstellung entspricht und viel eher auf eine Phryganoide oder ?Panorpate hinweist, als auf eine Sialide. Oppenheim hat dieses Stück als „*Termes lithophilus* Hagen“ bestimmt, mit welcher Art es aber nicht identisch ist. Haases Original exemplar (München!) wurde von Meunier infolge einer Verwechslung als „*Hemerobius priscus* Wey. (*Mesonymphes Braueri* Haase)“ abgebildet.

**(Termes —) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 11. 1897.

Ist ganz bestimmt keine Termiten, aber vermutlich ein Neuropter.

**(Mesosialis —) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mesosialis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 26. 1898.

Ist viel grösser als Haases gleichnamiges Exemplar, mit dem es Meunier verwechselt hat, und sehr undeutlich. Haase hat das Stück als „Ephemeride?“ bezeichnet. (Original in München.)

**(Coléoptère indeterninable) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coléoptère, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 13. f. 33. 1898.

Kann auch ein Heteropter sein.

**(Hemerobius ? —) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius?, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 58. 1898.

Ist kein Neuropter, daher auch kein Hemerobius, aber vielleicht eine Locustoide (Elcanide?).

**(Coléoptère indeterninable) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coléoptère, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 65. 1898.

Ist undeutbar.

**(Hemerobius ? —) Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius?, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 68. 1898.

Ist sicher kein „Hemerobius“.

**Mourloniella solenhofensis Meunier.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mourloniella solenhofensis, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. IV. 125. fig. 1899.

Das Beschreiben und Benennen eines so undeutlichen, ganz wertlosen Fossiles in einer eigenen Arbeit kann doch nur den Zweck haben, die Liste der Publikationen des Herrn Meunier wieder um eine Nummer zu bereichern.

**(Pupa —), Schröter.**

Fundort: Sibirien. Jura.

Pupa, Schröter, Neue Litter. u. Beytr. I. 413. t. 3. f. 14—15. 1784.

Ganz undeutbar.

**(G ? (? Baseopsis) sibirica) Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. LI, Fig. 41.)**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

G ? (Baseopsis) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 3. t. I. f. I. a. 1889.

Die vordere Körperhälfte eines etwa 10 mm langen Tieres mit ziemlich homonomen Thoraxsegmenten und ziemlich grossem, freiem Kopf, mässig langen vielgliedrigen Fühlern, dicken, kurzen, homonomen Beinen, deren grosse Hüften nahe aneinander liegen, und ? mehrgliedrigen Tarsen. Die zwei erhaltenen Abdominalsegmente sind je mehr als 3 mal so breit als lang.

Das Fossil wird mit Baseopsis Heer, einer fälschlich zu den Forficuliden gerechneten liassischen Form, verglichen und als fragliche Forficulide hingestellt. Ich kann mich dieser Anschauung nicht anschliessen weil die Bildung des Thorax und der Hüften sowie die Stellung der Beine überhaupt nicht mit jener der Dermapteren übereinstimmt. Auch scheint mir die von den Autoren erwähnte Ähnlichkeit mit der Coleopterenlarve Necrodes nicht vorhanden (Fühler, Beine etc.). Nachdem uns nur die Unterseite bekannt ist, können wir auch gar nicht sagen, ob das Tier zu den Metabolen oder Ametabolen gehört und müssen es vorläufig unter den dubiosen Formen anführen. Auf keinen Fall können wir aus demselben auf die Anwesenheit von Dermapteren im Jura schliessen.

**(? (Baseopsis ?) sibirica), Brauer, Redtenb., Ganglb. (Taf. LI, Fig. 42.)**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

? (Baseopsis ?) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 3. t. I. f. I b. 1889.

Eine 4 mm lange Larve mit langen Beinen und langen Fühlern. Der Prothorax ist grösser als die beiden folgenden Ringe, welche höchstens erst sehr kleine Flügelscheiden besitzen.

Ist wohl zu unvollkommen, um gedeutet zu werden, aber gewiss nicht mit der vorhergehenden Form identisch.

**(? Carabidenlarve) Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

? Carabidenlarve, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

Eine als vermutliche Käferlarve betrachtete Form wird mit der Carabide *Pristonychus* verglichen.

**(? Coleopterenlarve) Brauer, Redtenb. Ganglb.**

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

? Coleopterenlarve, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

Eine als ? Käferlarve gedeutete Form, wird mit *Necrodes* verglichen.

**(Curculionidae) Buckland.**

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Curculionidae, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 46<sup>a</sup>. f. 10. 1837.

Schenkel und Schiene eines Insektenbeines. Muss nicht von einem Coleopteron sein.

**(Libellula ? larva) Westwood.**

Fundort: Christian Malford, England. Oxford clay. Malm.

Libellula?, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 36. 122. t. 4. f. 13. 1845.

Nicht mit Sicherheit als Odonatenlarve zu erkennen.

**(Staphylinidae —) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Staphylinidae, Brodie, Foss. ins. 32. t. 2. f. 2. 1845.

Philonthus Kneri, Giebel, Ins. Vorw. 72. 1856.

Termite, Hagen, Linn. Ent. XII. 297. 1860.

Ein sehr mangelhaft erhaltenes Objekt. Nach meiner Ansicht weder ein Staphylinide noch eine Termite, sondern vermutlich eine Larve.

**(Staphylinidae ? —) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Staphylinidae, Brodie, Foss. ins. 32. t. 2. f. 3. 1845.

Prognatha crassa, Giebel, Ins. Vorw. 73. 1856.

Wird von Scudder zu den Termiten gerechnet, ist aber wohl nichts als eine Larve.

**(Termes ? grandaevus) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour. England. Purbeck. Malm.

Termes? grandaevus, Brodie, Foss. Ins. 33. 119. t. 2. f. 5. 1845.

Termes? grandaevus, Hagen, Linn. Ent. XII. 181. 297. 1858.

Auch dieses Fossil ist nicht als Termite zu erkennen.

**(Leptoceridae —) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Leptoceridae, Brodie, Foss. Ins. 33. 118. t. 2. f. 6. 1845.

Flata Haidingeri, Giebel, Ins. Vorw. 375. 1856.

Termes grandaevus, Hagen, Linn. Ent. XII. 297. 1860.

Die Zusammenstellung dieses Fossils mit dem vorhergehenden, wie sie Hagen versucht, ist wohl mehr als kühn, ebenso die Deutung als Termiten (Hagen) oder als Fulgoride (Giebel). Allem Anscheine nach dürfte Brodie der Wahrheit am nächsten gekommen sein.

**(Aphis —) Westwood.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Aphis, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 120. t. 2. f. 9. 1845.

Aphis dubia, Giebel, Ins. Vorw. 389. 1856.

Nicht einmal an der Hand der Type zu deuten.

**(Aphis ? plana) Brodie.)**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Aphis ? plana, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 2. f. 10. 1845.

Die Type erwies sich ebenso undeutbar wie die Abbildung.

**(Kleidocerys or Pachymerus —) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Kleidocerys or Pachymerus, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 2. f. 11. 1845.

Auch nach der Type nicht zu bestimmen.

**(Cercopis-larva) Brodie.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Cercopis, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 2. f. 12. 1845.

Meloe Hoernesii, Giebel, Ins. Vorw. 106. 1856.

Wie man so etwas als Meloe betrachten kann, erscheint mir ganz unerklärlich. Die Type ist nicht zu deuten.

**(Coleoptera-pupa) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Coleoptera, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 6. 1845.

Könnte auch ein kleines Homopteron sein.

**Sama rustica Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Macrocera rustica, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 13. 1845.

Sama rustica, Giebel, Ins. Vorw. 238. 1856.

Kann ebensogut zu den Phryganoiden gehören als zu den Dipteren.

**(Diptera, subaquatic larva) Westwood.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Diptera, subaquatic larva, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 121. t. 4. f. 1. 1845.

Eine dem Anscheine nach fusslose eucephale Larve.

**(Cimicidae) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cimicidae, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 6. 1845.

Ist selbst an der Hand der Type nicht zu deuten.

**(Cercopis-larva) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cercopis-larva, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 4. f. 9. 1845.

Auch die Type ist unkenntlich.

**(Insect) Brodie.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Insect, Brodie, Foss. Ins. 121. t. 5. f. 6. 1845.

Blattariae?, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Kann wohl das Analfeld eines Blattoidenflügels sein.

**(Insect wing) Brodie.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Insect wing, Brodie, Foss. Ins. 121. t. 5. f. 11. 1845.

**(Elytron?) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 4. 1854.

Nicht zu deuten.

**(„Grasshopper“) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

„Grasshopper“, Westwood, Qu. J. G. S. X. 388. 393. t. 14. f. 5. 7. 1854.

Dürften überhaupt keine Insekten- sondern Pflanzenreste sein.

**(Cercopidae) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cercopidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 388. 393. t. 14. f. 6. 1854.

Vielleicht ein Coleopteron, vielleicht gar kein Insekt, aber sicher keine Cercopide.

**(Elytron ?) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 9. 1854.

Wenn überhaupt ein Insekt, dann jedenfalls ein Stück einer Coleopterenflügeldecke.

**(Elytron ?) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 10. 1854.

Gar zu undeutlich, um gedeutet zu werden.

**(Tipulidae) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tipulidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 15. f. 1. 1854.

Tipula, Giebel, Ins. Vorw. 242. 1856.

Ein Abdomen, welches ebensogut wie einer Tipulide auch allerlei anderen Ordnungen angehören kann.

**✓ Cercopidium mimas Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

✓ Cercopidium mimas, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 393. t. 15. f. 3. 1854.

Cercopis mimas, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.

Ist vielleicht ein Homopteron, aber sicher keine Cercopide.

**(Coccinellidae ?) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Coccinellidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 9. 1854.

Ein kurzes breites Abdomen; kann wohl auch einem Heteropteron angehören.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 10. 1854.

Ein sehr kurzes Abdomen. Vermutlich von einem Coleopteron.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 11. 1854.

Vermutlich Abdomen und Thorax eines Coleopteron.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 12. 1854.

Abdomen eines Coleopteron oder Heteropteron.

**(Trichopteron) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Trichopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 14. 1854.

Scheint mir eher ein Stück eines Blattoiden-Hinterflügels als eines Phryganoidenflügels zu sein.

**(„Grasshopper“) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

„Grasshopper“, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 14<sup>+</sup>. 1854.

Ein unbestimmbares Fragment. Vielleicht gar kein Insektenrest.

**(Cimicidae) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 25. 1854.

Vielleicht überhaupt kein Insekt und sicher (Type gesehen!) keine „Cimicidae“.

**(Elytron ?) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 2. 1854.

Ist vielleicht gar kein Insektenrest, vielleicht aber ein Blattidenpronotum. Für eine Flügeldecke scheint mir das Objekt doch etwas zu breit und zu rund zu sein.

**(? Insect) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 7. 1854.

Kann wohl ein Stück des Radius und Sector radii mit ihren Seiten-ästen sein und würde dann vermutlich zu den Prohemerobiden gehören.

**(? Hemipteron) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Hemipteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 8. 1854.

Ein breites kurzes Abdomen, welches vielleicht einem Heteropteron oder Homopteron angehört.

**(Homopteron) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Homoptera, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 11. 1854.

Neurocoris —, Giebel, Ins. Vorw. 339. 1856.

Nach Scudder: „Homoptera“, „Pentatomidae“. Ist jedenfalls nicht beides zugleich, sondern keines von beiden. Hat mit Neurocoris Heer und mit Homopteren wohl nichts zu tun und ist vermutlich überhaupt kein Insektenrest.

**(? Hemipteron) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Hemipteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 18. 1854.

Kann wohl als Abdomen einem Heteropteron angehören.

**(Libellulium) Kaupii Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Libellulium Kaupii, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 21. 1854.

Ein 50 mm langes Stück aus der Radialgegend eines mindestens doppelt so langen Flügels. Man unterscheidet die Subcosta mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästchen, knapp dahinter den Radius und dann den Sector radii mit 4 Ästen, zwischen denen das ungemein feine und engmaschige Zwischengeäder Schaltadern bildet.

Gehört wohl eher zu den Orthopteren als zu den Odonaten.

**Cercopidium Schäfferi Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

<sup>r</sup> Cercopidium Schäfferi, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 5. 1854.

<sup>c</sup> Cercopis Schäfferi, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.

Dürfte in dieselbe Gattung mit Cercopidium mimas W. gehören, also vielleicht zu den Homopteren.

**(Insect) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 7. 1854.

Fragment eines Insektes.

**(Insect) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 8. 1854.

Einzelnes Segment eines Insektes.

**(Insect) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 13. 1854.

Fragmente eines Insektenkörpers.

**(Insect) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 15. 1854.

Fragment, ? von einem Insekte.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 6. 1854.

Abdomen eines Heteropteron oder Coleopteron.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 10. 1854.

Abdomen eines Insektes.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 18. f. 16. 1854.

? Fragment eines Insektes.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 18. f. 18. 1854.

Abdomen eines Insektes.

**(Beetle) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.  
 Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 18. f. 19. 1854.

Abdomen eines Insektes: ? Coleoptera oder Heteroptera.

**(Cimicidae ?) priscus Giebel.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 11. 1854.

Lygaeites priscus, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein sehr undeutliches Fossil, welches vielleicht zu den Homopteren oder Heteropteren gehört, auf keinen Fall aber als „Lygaeide“ zu erkennen ist. Gehört auch sicher nicht in die Gattung Lygaeites Heer.

**(Nepidae) Westwood.**

Fundort: Ridgway, England. Unteres Purbeck. Malm.

Nepidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 396. t. 18. f. 14. 1854.

Kann möglicherweise eine Naucoride oder ein anderes Heteropteron sein, aber sicher keine Nepide im heutigen Sinne.

**(Cimicidae) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 17. 1854.

Wie Scudder richtig sagt, gehört dieses Abdomen vermutlich zu den Homopteren oder Heteropteren.

**(Phryganea) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Phryganea, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. t. 18. f. 25. 1854.

Fragment eines Flügels mit reich verzweigten Hauptadern. Höchst wahrscheinlich von einer Blattoide (verkehrt!), aber ganz gewiss nicht von einer Phryganoide.

**(Lepidopteron) Westwood. (Taf. LI, Fig. 43.)**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Lepidopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 30. 1854.

6 Adern, fächerartig aus einem Punkte sich ausbreitend. Dürfte eher ein Stück aus dem Analfächer eines Orthopterenflügels als ein Lepidopteron sein.

**Agrionidium Aetna Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Agrionidium Aetna, Westwood, Qu. J. G. S. X. 396. t. 18. f. 39. 1854.

Ein kleines Flügelfragment, welches die einzige Schlussfolgerung zulässt: dass es nicht zu den Odonaten gehört.

**(Orthopteron) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 40. 1854.

Ein kleiner jedenfalls ganz unrichtig gezeichneter Flügel, der ganz bestimmt keinem Orthopteron angehört.

**(Orthopteron) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 41. 1854.

Wenn es nicht vielleicht ein Anateil eines Blattoidenflügels ist, so weiss ich mit diesem Fossil nichts anzufangen. „Orthopteron“ in unserem Sinne kann es keines sein.

Nicht beschriebene und daher ohne Typen nicht zu deutende Arten.

**(Ichneumon) Schlotheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ichneumon, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

**(Locusta) Keferstein.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Locusta, Keferstein, Naturg. Erdkörper II. 332. 1834.

**(Tipulidae, mehrere Species) Brodie.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tipulidae, Brodie, Foss. Ins. 34. 1845.

**(Hydrometra) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

Hydrometra, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. 1845.

**(Velia ?) Brodie.**

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck's. Malm.

Velia?, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. 1845.

**(Nepidae) Westwood.**

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Nepidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 1854.

**(Neuropteron) Westwood.**

Fundort: Ridgway, England. Unterer Purbeck. Malm.

Neuropteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 385. 1854.

**(Molobius) Brodie.**

Fundort: England. Unterer Purbeck. Malm.

Molobius, Brodie, Distr. Corr. Foss. Ins. 14. 1873.

(Soll zu den Hemipteren gehören.)

**(Lepidopteron ?) Brodie.**

Fundort: England. Unterer Purbeck. Malm.

Lepidopteron?, Brodie, Distr. Corr. Foss. Ins. 15. 1873.

Fälschlich für Insekten gehaltene Fossilien.

**(Sphinx Snelleni) (Nymphe) Weyenbergh.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx Snelleni (Nymphe), Weyenbergh, Arch. Teyl. II, 261. t. 34. f. 10. 10 a. 1869.

Chenille de Lepidoptère, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 24. 1897.

Ich habe die Type dieses Fossils lange und von allen Seiten untersucht, um endlich durch einen Zufall hinter das Geheimnis zu kommen: Es ist das Postabdomen eines Dekapoden!

**(Velia cornuta) Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 44.)**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Velia cornuta, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 98. t. 3. f. 11. 1874.

Das Original (Mus. Teyler) besteht aus einigen Furchen im Steine, ganz ähnlich wie es die famose Figur darstellt. Man muss wirklich über die Phantasie staunen, welche in einem derartigen Objekte eine jener kleinen Hydrometriden sehen kann!

**(Tabanide ?) De Borre.**

Fundort: Belvaux, Luxemburg. Bathonien. Jura.

Tabanide, De Borre, C. R. S. Ent. Belg. (2) XVIII. 115. 1875.

Tettigonia, Mourlon, Geol. Belg. I. 144. 1880.

Ist, wie ich mich durch genaue Untersuchung der Type (Brüsseler Mus.) überzeugen konnte, ein Artefakt, eine aus Meerschaum geschnitzte Fliege, die vermutlich einmal eine Pfeife oder eine Cigarrenspitze zierte.

(*Anisorhynchus lapideus*) Oppenheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

*Anisorhynchus lapideus*, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 7. 1888.

Ist nicht identisch mit der gleichnamigen Form Weyenberghs und, wie ich mich durch Untersuchung der Type in München überzeugen konnte, kein Insekt, sondern ein Stachelhäuter (Crinoide).

## IV. Kapitel.

# Kreide-Formation.

In der Kreidezeit breitete sich das Meer allmählich immer weiter aus und überflutete endlich grosse Gebiete, welche seit langer Zeit trocken gelegen waren. Ihren Höhepunkt scheint die horizontale Verbreitung des Meeres im Cenoman erreicht zu haben, denn später lässt sich wieder eine rückschreitende Bewegung feststellen.

Klimazonen waren jedenfalls scharf ausgeprägt.

Nur in wenigen Horizonten der Kreideformation finden sich Süsswasserbildungen und demgemäss gehören auch Kreide-Insekten zu den seltensten Funden.

Die Schichtenfolge mag aus beistehendem Schema entnommen werden, in welches ich die bisher bekannt gewordenen Insektenfundorte eingefügt habe.

		Europa. Westasien	Amerika. Australien
Kreide	Obere	Danien	Laramie (Crow Creek, Colo.)
		Senon (Libanon)	Montana (Millwood, Manitoba) (? Judith River Beds, Montana)
		Emscher	Niobara
		Turon	Colorado
		Cenoman (Quadersandsteine und Peruzer Schichten. Sachsen. Böhmen)	Dakota (Kansas) (Nebraska)
	Untere	Gault (Lottingham, Pas de Calais)	Washita Fredericksburg
		Neocom (Insel Wight)	Potomac oder Trinity
		Wealden (England, Belgien)	? Grönland ? Flinders River, Australien

Bezüglich der Kreideflora muss hier als hochwichtige Tatsache hervorgehoben werden, dass die ersten Laub- oder Blütenpflanzen, die Angiospermen, in den Potomac-Schichten Amerikas auftreten, in Europa dagegen erst im Cenoman, daselbst aber gleich in grosser Menge.

Die Fauna ist, abgesehen von dem Auftreten vieler neuen marinen Formen, durch das allmähliche Aussterben der im Jura noch so mächtig entwickelten Saurierformen und durch das Zunehmen der Vögel und Säugetiere gekennzeichnet.

### Ordnung: Blattoidea.

Familie: Mesoblattinidae.

(Cf. Carbon-Insekten S. 290.)

### Genus: *Stantoniella* Handlirsch.

Vorderflügel schlank, dreimal so lang als breit. Costalfeld reduziert. Subcosta etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge erreichend, ihre Äste nicht deutlich erhalten. Radius fast gerade zur Flügelspitze ziehend, mit etwa 7 zum Teil verzweigten, schief gegen den Vorderrand ziehenden Ästen. Medialis und Cubitus nicht leicht zu trennen, anscheinend ein Stück weit an der Basis verschmolzen. Vermutlich gehören zu ersterer 5 Zweige, zu letzterem 7 Zweige, welche alle gegen die Flügelspitze orientiert sind. Das Analfeld ist schmal, fast viermal so lang als breit und nimmt etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge ein. Es enthält etwa 7 mit dem Hinterrande parallele Adern, von denen die meisten in die Sutur münden. Alle Längsadern sind auffallend dick. Weder Queradern noch Schaltadern sind zu sehen.

Ich kann nicht sicher sagen ob diese interessante Form zu den Mesoblattiniden gehört, oder ob sie eine eigene Familie repräsentiert.

### *Stantoniella cretacea* Handlirsch. (Taf. LI, Fig. 45.)

Fundort: Judith River Beds, Willow Creek, Montana, Nordamerika.

? Montana Group. Obere Kreide.

*Stantonia cretacea*, Handlirsch, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. 655. fig. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm.

Dieses prächtig erhaltene Fossil, Eigentum des U. S. National-Museum in Washington, ist als erste Blattoidenform der Kreidezeit von hohem Interesse.

Zweifellos handelt es sich um eine bereits hochspezialisierte Form.

Den Namen *Stantonia*, welcher fast gleichzeitig von anderer Seite vergeben wurde, ändere ich hiemit in *Stantoniella* um.

### Ordnung: Coleoptera.

Bezüglich der Kreide-Coleopteren muss ich mich ähnlich wie bei jenen der Lias- und Juraformation auf eine Aufzählung der bisher bekannt ge-

wordenen Formen beschränken, ohne den Versuch einer systematischen Einteilung zu wagen. Die meisten Formen sind ungenügend bekannt.

**Genus: Archiorhynchus Heer.**

**Archiorhynchus angusticollis Heer.**

Fundort: Kome, Nordgrönland. Untere Kreide.

*Archiorhynchus angusticollis*, Heer, Kreideflora Arkt. Zone. (Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. XII) 91. t. 17. f. 13. 1874.

Soll ein Rüsselkäfer sein.

**Genus: Curculiopsis m.**

**Curculiopsis cretacea Heer.**

Fundort: Kome, Nordgrönland. Untere Kreide.

*Curculionites cretaceus*, Heer, Kreideflora Arkt. Zone. 92. t. 17. f. 14. 1874.

Gehört sicher nicht in dieselbe Gattung wie Heers *Curculionites Redtenbacheri*, weshalb ich einen neuen Genusnamen vorschlage. Die *Curculioniden*-natur des Fossils erscheint mir nicht erwiesen.

**Genus: Elytrulum m.**

**Elytrulum multipunctatum Heer.**

Fundort: Ivnguit, Grönland. Untere Kreide.

*Elytridium multipunctatum*, Heer, Flora Foss. Grönl. II. 143. t. 109. f. 5. 1883.

Ist sicher generisch von „*Elytridium*“ (Typus: *undecimstriatum* Heer) verschieden.

**Genus: Otiorhynchites Fritsch.**

**Otiorhynchites constans Fritsch.**

Fundort: Budin in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Otiorhynchites constans*, Fritsch, Beitr. Palaeont. Öst. II. 5. t. 2. f. 2. 1882.

*Otiorhynchites constans*, Fritsch, Stud. böhm. Kreideformat. 172. f. 15. 1901.

Ein Fragment, zu unvollständig, um mit Sicherheit als Rüsselkäfer erkannt zu werden.

**? Genus: Lamiites Fritsch.**

**Lamiites simillimus Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Lamiites simillimus*, Fritsch, Vesmír, XVIII. 8. f. 5. A. 1889.

*Lamiites simillimus*, Fritsch, Studien Kreideform. 174. f. 20. 1901.

Kaum sicher als Coleopteron, geschweige denn als *Cerambycide* zu deuten.

**Genus: Feronites Fritsch.****Feronites Velenovskyi Fritsch.**

Fundort: Lippenz bei Laun, Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Feronites Velenovskyi, Fritsch, Vesmír, XIII. 205. f. 8. 1884

Feronites Velenovskyi, Fritsch, Studien Kreideform. 173. f. 18. 1901.

Kann wohl eine Carabide sein.

**Genus: Brachinites Fritsch.****Brachinites truncatus Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Brachinites truncatus, Fritsch, Beitr. Pal. Öst. II. 5—6. t. 2. f. 3. 1882.

Brachinites truncatus, Fritsch, Studien Kreideform. 173. f. 19. 1901.

Die Carabidenatur dieses Fossils erscheint mir nicht zweifellos.

**Genus: Blaptoides Fritsch.****Blaptoides dubius Fritsch.**

Fundort: Kuchelbad in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Blaptoides dubius, Fritsch, Studien böhm. Kreideform. 172. f. 16. 1901.

Familie sehr zweifelhaft.

**Genus: Pimeliodes Fritsch.****Pimeliodes parvus Fritsch.**

Fundort: Lidic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Pimeliodes parvus, Fritsch, Studien böhm. Kreideform. 172. f. 17. 1901.

Familie sehr zweifelhaft.

**Genus: Velenovskya Fritsch.****Velenovskya inornata Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Velenovskya inornata, Fritsch, Vesmír, XVIII. 8. fig. 5. B. 1889.

Velenovskya inornata, Fritsch, Studien Kreideform. 174. f. 21. 1901.

**Genus: Silphidium m.****Silphidium priscum Fritsch.**

Fundort: Kounic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Silphites priscus, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. I. (11) 188. t. 3. f. 7. 1869.

Silphites priscus, Fritsch, Beitr. Pal. Öst. II. 4—5. t. 2. f. 1. 1882.

Silphites priscus, Fritsch, Studien Kreideform. 171. f. 14. 1901.

Familie sehr zweifelhaft, denn es gibt ähnliche Flügeldecken mit abgeflachtem Seitenrande in vielen Gruppen. Der Name Silphites musste als präoccupiert abgeändert werden.

**Genus: Chrysomelidium m.****Chrysomelidium simplex Fritsch.**

Fundort: Kounic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Chrysomelites simplex*, Fritsch, Studien Kreideform. 175. f. 22. 1901.

Der Gensname „Chrysomelites“ musste als präoccupiert (Heer 1865) abgeändert werden. Familie sehr zweifelhaft.

**Genus: Hylobiites Scudder.****Hylobiites cretaceus Scudder.**

Fundort: Millwood, Manitoba, Nordamerika. Pierre shales. ? Montana Group. Obere Kreide.

*Hylobiites cretaceus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 30. t. 2. f. 5. 1895.

Das Hinterende einer breiten, stark gerippten Flügeldecke. Familie sehr zweifelhaft.

**Genus: Curculidium m.****Curculidium senonicum Kolbe.**

Fundort: Libanon. Senon. Obere Kreide.

*Curculionites senonicus*, Kolbe, Z. d. d. geol. Ges. XL. 135. t. 11. f. 8. 1888.

Gehört wohl nicht in das Genus *Curculionites* Heer und wurde deshalb umgetauft.

**(Coleoptera) sp. sp. Mantell.**

Fundort: Wateringbury, England. Wealden. Untere Kreide.

*Coleoptera* (several species), Mantell, Qu. J. g. S. II. 96. 1846.

2 oder mehrere Arten; nicht beschrieben.

**(Coleopteron) sp. Brodie.**

Fundort: Hastings Sands, Wight, England. Neocom. Untere Kreide.

*Coleoptera* —, Brodie, Qu. J. G. S. IX. 52 (note) 1853.

Nicht beschrieben.

**(Coleopteron) sp. Westwood.**

Fundort: Swanage Bay, England. Wealden. Untere Kreide.

*Coleopteron* —, Westwood, Qu. J. g. S. X. 382. 1854.

Nicht charakterisiert.

**(Coleoptera) sp. sp. Binfield.**

Fundort: Bex hill, Govers Cliff, East Cliff, England. Wealden. Untere Kreide.

*Coleoptera* (several), Binfield, Qu. J. g. S. X. 172. 173. 174. 175. 1854.

Mehrere nicht beschriebene Formen.

**(Coleopteron sp. Brodie).**

Fundort: Isle of Wight, England. Wealden. Untere Kreide.

Coleopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 12. 1873.

Nicht beschrieben.

**? (Coleopteron) sp. Brongniart.**

Fundort: Pas de Calais, Frankreich. Gault. Untere Kreide.

Bostrichus —, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VI. Bull. 115. 1876.

Bohrlöcher in einem fossilen Holz; vermutlich von Coleopteren.

**? (Coleopteron) sp. Brongniart.**

Fundort: Lottingham, England. Gault. Untere Kreide.

Bostrichus —, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VII. 217. t. 7. f. 5. 1877.

Bohrlöcher in einem fossilen Holz; vermutlich von Coleopteren.

**? (Coleopteron) sp. Geinitz.**

Fundort: Roschutz, Sachsen. Cenoman. Obere Kreide.

—, Geinitz, Charakt. sächs. Kreidegeb. 13. t. 6. f. 2. 3. 1839.

Bohrlöcher in fossilem Holze.

**? (Coleopteron) sp. Geinitz.**

Fundort: Sachsen. Cenoman. Obere Kreide.

Cerambycites —, Geinitz, Charakt. sächs. Kreidegeb. 13. t. 3—5. f. 1. 1839.

Clytus —, Giebel, Ins. Vorwelt. 129. 1856.

Bohrgänge in fossilem Holze.

**(Coleoptera) sp. sp. Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Verschiedene Käfer“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Vorläufige Ankündigung neuer Käferfunde. Keine Charakteristik.

**Ordnung: Hymenoptera.**

? Familie: Tenthredinidae.

**? (Tenthredinidae) ellipticus Fritsch.**

Fundort: Lidic bei Schlan in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Nematus? ellipticus, Fritsch, Studien böhm. Kreideform. 177. f. 27. 1901.

„Auf einem Blatte liegt ein ovales, hinten zugespitztes Ei, in dessen vorderem Drittel zwei 6gliedrige Fühler darauf hinweisen, dass wir es mit einem Stadium der Entwicklung eines Antennaten zu tun haben.“

Dieses „Ei“ müsste nach der 6 mal vergrößerten Abbildung 13 mm lang sein, kann also gewiss kein Nematus-Ei sein, sondern höchstens eine Nematus-Galle. Diese Deutung bleibt jedoch immerhin noch zweifelhaft.

### Ordnung: Odonata.

#### Unterordnung: Anisoptera.

Familie: Aeschnidiidae.

(Siehe Jura-Insekten S. 593.)

Genus: *Aeschnidium* Westwood.

#### *Aeschnidium flindersiense* Woodward.

Fundort: Flinders River, Australien. Untere Kreide.

*Aeschna flindersiense*, Woodward, Geol. Mag. (3) I. 337. t. 11. f. 1. 1884.

Ein 24 mm langes Stück aus der Basalhälfte eines etwa 40 mm langen Hinterflügels. Trotz der offenbar mangelhaften Zeichnung ist eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Geäder der jurassischen *Aeschnidium*-arten nicht zu verkennen. Wir sehen das vertikal gestellte Dreieck, das ungemein dichte engmaschige Zwischengeäder und dieselbe Anordnung der Hauptadern und Äste, wie bei *Aeschnidium*.

Mit der rezenten Gattung *Aeschna* bestehen keinerlei nähere Beziehungen.

#### Zweifelhafte Odonatenform.

#### *Proaeschna* — Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Proaeschna* — (Larve), Fritsch, Sb. böhm. Ges. Wissensch. (1905) 3. 1905.

Ist noch nicht beschrieben.

### Ordnung: Phryganoidea.

#### (*Phryganoidea*) *micacea* Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Phryganea micacea*, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhmen. I. 188. t. 3. f. 6. 1869.

*Phryganea micacea*, Fritsch, Studien Kreideformat. 169. f. 10. 1901.

Köcher von *Phryganoiden*larven.

0  
**Ordnung: Homoptera.**

Familie: Cicadidae.

Genus: *Hylaeoneura* Lameere et Severin.

***Hylaeoneura Lignei* Lameere et Severin.** (Taf. Ll, Fig. 46, 47.)

Fundort: Bernissart in Belgien. Wealden. Untere Kreide.

*Hylaeoneura Lignei*, Lameere et Severin, Annales Soc. Ent. Belg. XLI. 35. fig. 1897.

*Hylaeoneura Lignei*, Lameere et Severin, Guide dans la Coll. Mus. Brux. 43. fig. 1898.

Druck und Gegendruck eines Flügelfragmentes von 23 mm Länge, welches einem etwa 40 mm langen Flügel entsprechen dürfte.

Nachdem gerade der Basalteil fehlt, ist es ungemein schwierig eine exakte Deutung der Adern vorzunehmen, doch erleichtert uns die an einer Stelle sehr deutliche Marginalader, welche die einzelnen Längsadern verbindet und parallel mit dem Rande läuft, einigermaßen die Beurteilung dieses Fossiles, denn ähnliche Marginaladern sind ein Charakteristikum der Cicadiden. Und in der Tat findet sich auch in der Verzweigung der Längsadern und in ihrer Verbindung durch einzelne Queradern eine weitgehende Übereinstimmung mit Flügeln rezenter Cikaden.

Ich habe es versucht, das Geäder des Fossils auf jenes einer Cicadide zurückzuführen und bin zu einem schematischen Bilde gekommen, welches mir keineswegs gezwungen erscheint. Zum Unterschiede von den rezenten Formen wäre hier der Radius noch stärker verzweigt und in etwa 5 Ästchen gespalten — ein Umstand, der nicht schwer mit geringerer Spezialisierung in Einklang zu bringen ist.

Lameere und Severin hielten dieses Fossil für eine Sialide.

### Zweifelhafte Homopteren.

In der böhmischen Kreideformation wurden an Eucalyptus-Blättern einige Gebilde gefunden, welche mich lebhaft an Coccidengallen erinnern.

#### „*Puccinites cretaceus*“ Velenovsky.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Puccinites cretaceus*, Velenovsky, Abh. Böhm. Ges. Květana p. 26. 48. 52. t. 3. f. 14. 1889.

*Uredinites cretaceus*, Velenovsky, Abh. Böhm. Ges. Květana p. 29. 1889.

*Puccinites cretaceus*, Bayer, Studien böhm. Kreideform. 65. f. 1. 1901.

Schon Bayer sprach die Ansicht aus, dass es sich hier eher um Gallen als um Pilze handle, dachte aber an Cynipiden (*Dryophanta*). Nach meiner Ansicht dürfte es sich um Coccidengallen handeln, wie sie noch heute auf australischen Eucalyptusarten in grosser Mannigfaltigkeit zu finden sind.

**„Pteridophyllites rorigerus“ Renger.**

Fundort: Bohdankov in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Pteridophyllites rorigerus*, Renger, Živa XIII. 1866.

*Nematus cretaceus*, Fritsch, Beitr. Palaeont. Öst. II, 6. t. 2. f. 4—6. 1882.

*Nematus cretaceus*, Fritsch, Studien Kreideform. 166. f. 6. 7. 1901.

Fritsch hielt diese kleinen Gebilde von 1—2 mm Länge, welche längs der Hauptrippe eines Eucalyptusblattes liegen, für *Nematus*-Eier und wollte sogar in einigen unkenntlichen Fragmenten Reste des Insektes erkennen, welches diese Eier gelegt hatte. Derart kühne Deutungen sind nicht nach meinem Geschmack und können nur schädlich wirken. Meiner Ansicht nach handelt es sich auch hier um kleine Gallen und nicht um Eier. Fruchtkörper einer *Cryptogamenform* (wie Renger meinte) dürften es wohl kaum sein.

**„Variolina segmentata“ Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Variolina segmentata*, Fritsch, Studien Kreideform. 178. f. 28. 1901.

1—2 mm lange linsenförmige Gebilde an einem Eucalyptusblatte; vermutlich kleine Gallen.

**„Coccodes adhaerens“ Fritsch.**

Fundort: Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Coccodes adhaerens*, Fritsch, Studien Kreideform. 177. f. 26. 1901.

Kleine etwa 1 mm lange coccidenähnliche Gebilde an einem Eucalyptusblatte. Es sollen auch Spuren von einem Rüssel und von Extremitäten zu sehen sein.

**Zweifelhafte Insektenformen.****„Eoculex priscus“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Eoculex priscus*, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

„Gelsenpuppen“. Noch nicht beschrieben, und daher unkontrollierbar.

**„Rambouskia —“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Rambouskia*, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

„Ein psocusartiges Tier mit langen Fühlern und sehr langen Hinterbeinen“. Wird hoffentlich bald genau abgebildet werden, denn eine flüchtige Skizze, welche mir Prof. Fritsch schickte, liess mich über die Natur dieses Fossiles völlig im Unklaren.

**„Podurenartige Wesen“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Podurenartige Wesen“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Noch nicht beschrieben. Mir vorliegende Zeichnungen haben keine Ähnlichkeit mit Poduren.

**„Tenthredofragmente“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Tenthredofragmente“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

**„Dipteren? — Hinterleiber“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Dipteren? Hinterleibe“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

**„Diptera —“ Binfield.**

Fundort: Govers Cliff End, England. Wealden. Untere Kreide.

Diptera —, Binfield, Quart. J. G. S. X. 172. 1854.

Nicht beschrieben.

**„Neuropterous Wings“ Binfield.**

Fundort: Govers Cliff End, Hastings, England. Wealden. Untere Kreide.

Neuropterous Wings, Binfield, Qu. J. G. S. X. 172. 173. 174. 1854.

Vermutlich mehrere Formen. Nicht beschrieben.

**„Larve d'Insecte“ Lameere et Severin.**

Fundort: Bernissart in Belgien. Wealden. Untere Kreide.

Larve d'Insecte, Lameere et Severin, Ann. Soc. Ent. Belg. XLI. 1897. 38. fig. 1897.

Larve d'Insecte, Lameere et Severin, Guide dans les Coll. Mus. Brux. 43. fig. 1898.

Wurde für eine Sialidenlarve gehalten, wofür aber kein Anhaltspunkt vorhanden ist. Man sieht nur einen segmentierten madenartigen Körper.

**„Corydalites fecundus“ Scudder.**

Fundort: Crow Creek, near Greeley, Colo. Nordamerika. Laramie Group.  
Obere Kreide.

Corydalites fecundus, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. terr. IV. 537. 1878.

Corydalites fecundus, Scudder, Zittels Handbuch I. 776. f. 981. 1885.

Ein Eihaufen, der mit jenen verglichen wird, welche die grossen Corydalites-Arten ablegen.

**„Gomphus serialis“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Gomphus serialis*, Fritsch, Studien Kreideform. 175. f. 24. 1901.

Spindelförmige etwa 1 mm lange Gebilde an der Unterseite eines Blattes werden als Libelleneier gedeutet. Das geht doch zu weit.

**„Gomphus ? duplex“ Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Gomphus ? duplex*, Fritsch, Studien Kreideform. 176. f. 25. 1901.

Etwa 1 mm lange rundliche, paarweise auf einem Blatte nebeneinanderliegende Gebilde, von einem gemeinsamen Hofe umgeben. Sollen auch Libelleneier sein.

**„Kounicia bioculata“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Kounicia bioculata*, Fritsch, Studien Kreideform. 175. f. 23. 1901.

Ein ganz rätselhaftes Gebilde, vermutlich kein Insekt.

**„Tinea Araliae“ Fritsch.**

Fundort: Lipenz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

*Tinea Araliae*, Fritsch, Beitr. Palaeont. Öst. II. 6. t. 2. f. 7. 1882.

*Tinea Araliae*, Fritsch, Studien Kreideform. 169. f. 9. 1901.

Blattminen, die ebensogut von einem Dipteron als von einem Lepidopteron stammen können.

**„Minirlarven in Blättern“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Minirlarven in Blättern, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Noch nicht beschrieben.

**„Larval mines“ Hagen.**

Fundort: Kansas, Nebraska, Nordamerika. Dakota Group. Obere Kreide.

Larval mines, Hagen, Nature. XXV. 265. 1882.

Werden auf Tineiden und Tortriciden bezogen, können aber wohl auch von Dipteren stammen.

**„Galls“ Hagen.**

Fundort: Kansas und Nebraska, Nordamerika. Dakota Group. Obere Kreide.

Galls, Hagen, Nature XXV. 265. 1882.

Nach Abbildungen in Lesquereux Cret. Flora.

**„Nematus ? lateralis“ Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic, Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Nematus ? lateralis, Fritsch, Studien Kreideform. 167. f. 8. 1901.

Ein etwa 10 mm langes gallenartiges Gebilde an einem Blatte von ? Dewalquea. Kann eine Aphidengalle sein.

**„Atta praecursor“ Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Atta praecursor, Fritsch, Studien Kreideform. 167. f. 8 (bis) 1901.

Unregelmässige fast halbkreisförmige Ausschnitte in einem Blatte werden einer Atta (Ameise!) zugeschrieben. Nachdem ganz ähnliche Frassformen auch von vielen anderen Insekten (Tenthredinidenlarven, Megachile etc. etc.) erzeugt werden, halte ich es für sehr voreilig aus diesem Fossil auf die Anwesenheit einer Atta in der Kreideformation zu schliessen.

**„Chironomites ? adhaerens“ Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Chironomites ? adhaerens, Fritsch, Studien Kreideformation. 170. f. 11. 1901.

Ein langes schlauchartiges Gehäuse aus Glimmerblättchen, zu gross für einen Chironomus. Vielleicht von einem Wurme erzeugt.

**„Chironomites unionis“ Fritsch.**

Fundort: Vyšerovic und Kounitz, Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Chironomites unionis, Fritsch, Studien Kreideform. 170. f. 12. 1901.

Aus Sand gebaute Gänge an einer Unio-Schale. Dürften wohl von Würmern erzeugt worden sein.

**„Sandröhren von Chironomus“ Fritsch.**

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Sandröhren von Chironomus, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Noch nicht charakterisiert.

IV. ABSCHNITT.  
TERTIÄRE INSEKTEN.

---



Im Laufe der Tertiärperiode entwickelten sich nach und nach die gegenwärtig in bezug auf die Verteilung von Land und Wasser herrschenden Verhältnisse.

Noch im Alttertiär bestand die Thetys, jenes grosse Mittelmeer, welches vom atlantischen Ozean über das heutige Mittelmeer und Südasien bis in die malayische Region reichte und die südlichen von den nördlichen Kontinenten trennte. Europa war mit Nordamerika durch ein über Island und Grönland reichendes Festland verbunden; desgleichen scheint das nördliche Asien noch in einer Verbindung mit Alaska gestanden zu sein. Ferner dürften Landverbindungen zwischen Ostindien und Afrika, sowie zwischen Asien und Australien bestanden haben. Der im Mesozoikum noch vorhandene süd-pazifische Kontinent scheint dagegen bereits verschwunden gewesen zu sein.

Im Verlaufe der langen Periode unterlag übrigens die Verteilung von Wasser und Land vielfachen Schwankungen, woraus sich auch zum Teil der häufige Wechsel von Meeres- und Süsswasserablagerungen und die meist nur geringe Ausdehnung derselben erklären lassen. Eine Parallelisierung der einzelnen Facies und eine präzise Altersbestimmung derselben ist daher mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, ein Umstand, der sich naturgemäss in erster Linie bei jenen Ablagerungen geltend macht, in denen hauptsächlich Insektenreste gefunden werden: bei den Sedimenten von Süsswasserseen und Sümpfen, bei alten Mooren und zu Kohlen umgewandelten Anhäufungen von Landpflanzen usw. — denn hier fehlen die für die Altersbestimmung mariner Schichten oft so wertvollen und charakteristischen Meeresconchylien.

Dass die Tertiärzeit eine Periode intensiver Gebirgsbildung und vulkanischer Ausbrüche war, ist allgemein bekannt, und es genügt, hier darauf hinzuweisen, dass Alpen, Karpathen, Apennin, Kaukasus, Atlas, Himalaya und Cordillieren hauptsächlich während dieser Periode aufgerichtet wurden.

Vielleicht steht es zum Teil mit diesen grossartigen Veränderungen der Erdoberfläche im Zusammenhange, wenn das zu Beginn der Tertiärzeit noch sehr warme Klima (in unseren Breiten tropisch und noch in Nordgrönland und Spitzbergen relativ warm) nach und nach kälter wurde, bis sich zum Schlusse der Periode ähnliche klimatische Verhältnisse herausgebildet hatten, wie wir sie heute zu verzeichnen haben.

Bedeutend sind auch die Veränderungen, welche sich mit dem Ende des Mesozoikums in bezug auf Tier- und Pflanzenwelt vollzogen hatten. Die damals aufgetauchten Angiospermen-Pflanzen haben sich mächtig entfaltet und

Hand in Hand damit sind manche Tiergruppen zur hohen Entwicklung gelangt: Die placentalen Säugetiere, die Vögel und, wie wir sehen werden, auch viele Gruppen der Insekten, welche direkt oder indirekt auf Angiospermen angewiesen sind. Wie es fast immer der Fall ist, war aber auch hier der Aufschwung der einen Gruppen mit dem Niedergange anderer verbunden: Die grossen Saurier sind (bis auf Krokodile) verschwunden; Ammoniten und Brachiopoden sind stark zurückgetreten usw.

Die Zahl der bisher gefundenen tertiären Insekten ist enorm und kann durch neue Aufsammlungen jederzeit noch vermehrt werden, aber leider ist es noch nicht gelungen, einen auch nur bescheidenen Teil des in den verschiedenen Sammlungen aufgespeicherten Materiales gründlich und nach modernen Prinzipien bis ins Detail zu bearbeiten. Und doch wäre eine solche Bearbeitung in verschiedener Hinsicht erspriesslich, denn wir würden dadurch einerseits eine feste Basis für die Phylogenie der Spezies und für das Verständnis der geographischen Verbreitung derselben gewinnen, anderseits aber auch Leitfossilien zur Bestimmung des Alters der betreffenden Schichten.

Der Erhaltungszustand vieler tertiärer Insekten — ich erinnere nur an jene des Bernsteines — ist ein so vorzüglicher, dass ein genaues Studium, ein Vergleich mit rezenten „Spezies“ und „Rassen“ mit Aussicht auf Erfolg durchzuführen wäre. Wenn dies noch nicht geschehen ist, so liegt vielleicht der Grund darin, dass zum Vergleiche nicht nur die heute in demselben Faunengebiete vorkommenden Formen, sondern auch jene anderer Faunengebiete, namentlich der Tropenländer, herangezogen werden müssen. Nun sind aber unsere Sammlungen rezenter Insekten im allgemeinen und besonders in bezug auf „kleine“ Formen aus den Tropen noch viel zu lückenhaft und gute monographische Arbeiten noch viel zu selten, um heute schon an eine monographische Bearbeitung aller tertiären Insekten schreiten zu können. Immerhin liesse sich aber ein Anfang machen, wenn Spezialisten bei monographischen Bearbeitungen rezenter Gruppen auch gleich das fossile Material mit in Betracht ziehen würden. Ein solcher Vorgang würde natürlich voraussetzen, dass die in den Museen liegenden Massen von Fossilien wenigstens vorläufig nach systematischen Gruppen (Familien etc.) gesichtet und zur Bearbeitung durch Spezialisten bereitgehalten werden.

Als Vorarbeit ist auch die hier folgende Zusammenstellung der in der Literatur erwähnten Funde zu betrachten. Sie ist in mehreren Gruppen bis zu einem gewissen Grade kritisch durchgeführt, in anderen (z. B. Coleoptera) nur eine Kompilation, wird aber immerhin schon einen Überblick über die tertiäre Insektenfauna gewähren, soweit ein solcher für die in diesem Werke angestrebten Zwecke (Phylogenie der höheren Gruppen) unentbehrlich ist.

Von einer Anzahl neuer Arten, die ich der Vollständigkeit halber aufgenommen habe, werden die genauen Beschreibungen später veröffentlicht werden.

Ich habe mich auch bemüht, die Fundorte soweit als möglich in ein chronologisches Schema zu bringen. Meist sind es ausser den fossilen Harzen Tone, Mergel, Braunkohlen, Polierschiefer, Tripel etc., in denen die Insekten eingebettet sind, ausnahmsweise Quarze, Phosphorit u. a. Gesteine.

## Versuch einer Einteilung

der europäischen Lokalitäten, an welchen fossile Insekten gefunden wurden, in die Hauptstufen der Tertiärformation.

(Die reichsten Fundorte sind durch den Druck hervorgehoben.)

Neogen (Jungtertiär)	Pliocän	Oberes (Astian)	Polierschiefer von Mundesley in England. Cantal in Frankreich. Niederrad bei Frankfurt a. M. in Deutschland.
		Mittleres (Piacentian)	
		Unteres (Messinian) (Pontian)	? Bauernheim in der Wetterau. ? Leistadt bei Dürkheim in der Pfalz. Sinigallia, Montescano, Guarene bei Alba, Castellina marittima, Limone bei Livorno, Sogliano, Perticara, Monte Donato, Ancona und Girgenti in Italien.
	Miocän	Oberes (Sarmatian) (Tortonian)	<b>Oeningen</b> in Baden. ? Arzburg bei Bayreuth in Bayern. Loele in der Schweiz. Felek, Thalheim in Siebenbürgen. Parschlug in Steiermark. Tallyá in Ungarn. Myszyn in Galizien. <b>Gabbro</b> , Porcarecca, Monte Vaticano in Italien. Kumi auf Euboea, Griechenland.
		Mittleres (Helvetian) (Jüngere Mediterran)	<b>Sizilianischer Bernstein</b> . Dysodil von Melilli in Sizilien. Münzenberg bei Leoben, Steiermark.
		Unteres (Burdigalien) (Ältere Mediterran)	Mombach in Hessen. Höhngau in Baden. ? Unterkirchberg in Deutschland. Habichtswald bei Kassel in Hessen-Nassau. <b>Radoboj</b> in Kroatien. Rovereaz, Moudon und Lausanne in der Schweiz. Wieliczka in Galizien. Grasse in der Wetterau, Freuden- hain und Walsch bei Eger, <b>Kutschlin</b> bei Bilin, Böhmen. <b>Cap Staratschin</b> auf Spitzbergen. Island. Côte Ladoux, Frankreich.
Palaeogen (Alttertiär)	Oligocän	Oberes (Aquitanian)	<b>Orsberg</b> , <b>Rott</b> im Siebengebirge, <b>Bonn</b> , Stösschen bei Linz a. R. in den Rheinlanden. Hochheim und Nieder-Flörsheim in Hessen. Bornstedt bei Eisleben in Sachsen. Westerburg und Wilhelmshof in Hessen-Nassau. Glücksbrunn in Sachsen-Meiningen. Naumburg am Bobir und Schossnitz in Schlesien. <b>Salzhausen</b> in der Wetterau. ? Zschipkau in der Lausitz. Ochsenwang bei Kirchheim in Württemberg. ? Polierschiefer von Jütland. ? Krottensee bei Eger und Luschnitz in Böhmen. Monod und Greith in der Hohen Rhonen, Schweiz. Corent, Gergovia, Menat, Pontary, ? Anzerres, Armissan (Aude), Gard, Chavroches (Allier), Le Puy, Anthezat und Auvergne in Frankreich.
		Mittleres (Tongrian)	<b>Sieblös</b> an der Röhn in Bayern. Rouffach, <b>Brunstatt</b> , Zimmersheim und Riedisheim im Elsass.
		Unteres (Ligurian)	<b>Baltischer Bernstein</b> . Glaris in der Schweiz. Chiavon und Salcedo in Italien. <b>Aix</b> (Provence), Phosphorit von Quercy und Caylux in Frankreich. Gurnet Bay auf der Insel Wight, England.
	Eocän	Oberes (Bartonian)	Bovey Tracy (Devonshire), England.
Mittleres (Lutetian) (Parisien)		Bournemouth, ? Corfe, Creech (Corfe Clay), Dorset in England. Monte Bolca und Novale in Italien.	
Unteres (Yprésien) (Londonien)		Peckham (Paludina beds), Parkhurst barracks in England. Sterzanne (Marne) in Frankreich.	

Ausserdem sind einzelne Insekten an nachstehend angeführten, vermutlich dem Miocän oder Oligocän angehörenden Fundorten nachgewiesen worden:

Antrim in Irland. Chaptucas, Clermont, Morlaix, ? Rouen, Chaumerac, Ambérieux, Nogent le Rotru in Frankreich. Seeberg bei Gotha in Thüringen.

Zu bemerken wäre noch, dass Radoboj von einigen Geologen dem oberen Oligocän, von anderen dagegen dem oberen Miocän zugerechnet wird; für erstere Deutung sollen die Pflanzen, für letztere die Lagerungsverhältnisse sprechen.

Von den zum Teile sehr ergiebigen Fundorten **Nordamerikas** werden zum **Miocän** gerechnet:

Florissant in Colorado, Nicola River, Nine Mile Creek und Similkameen River in Brit. Columbien.

Zum **Oligocän** rechne ich mit Scudder jene Lokalitäten, die von manchen Autoren zum Teil auch dem Eocän zum Teil dem Miocän zugezählt wurden:

White River und Roan Mt. in Colorado; Horse Creek, Fossil, Twin Creek und Green River in Wyoming; Quesnel in Brit. Columbien; Alaska.

Dagegen dürften dem **Eocän** tatsächlich die folgenden hochnordischen Lokalitäten angehören:

Watercourse Ravine auf Grinnell-Land; Atanekerdluk, Puiasok, Hasenssel, Maujat, Aumarutigsat und Umivik in Grönland; ? Vancouver Insel.

**Asien** hat bisher erst vereinzelt tertiäre Insekten geliefert und zwar aus Mgratsch auf Sachalin, Ufalei in Sibirien und Tâki Nagpur in Zentral-Indien.

Desgleichen sind aus **Australien** nur drei Lokalitäten bekannt:

Rocky River in N. S. Wales; Vegetable Creek; Emmaville in N. England.

## Klasse: Collembola.

### Ordnung: Arthropleona.

Diese Ordnung ist durch einige noch sehr mangelhaft bekannte Formen im baltischen Bernsteine vertreten:

(*Podura*) *taeniata* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Podura taeniata*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 126. 1854.

(*Podura*) *fuscata* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Podura fuscata*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 127. 1854.

(*Podura*) *pulchra* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Podura pulchra*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 128. 1854.

*(Podura) pilosa* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Podura pilosa*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 129. 1854.*(Podura) — Gravenhorst.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Podura —*, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.*(Paidium) crassicorne* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Paidium crassicorne*, Koch u. Berendt, Jahrb. Mineral. 872. 1845.*Paidium crassicorne*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 122. t. 17. f. 155. 1851.*(Paidium) pyriforme* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Paidium pyriforme*, Koch u. Berendt, Jahrb. Miner. 872. 1845.*Paidium pyriforme*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 123. t. 17. f. 156. 1854.**Ordnung: Symphypleona.**

Bisher erst 3 Arten aus dem baltischen Bernstein bekannt, die alle in das bekannte rezente Genus *Sminthurus* gehören dürften.

*Sminthurus longicornis* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sminthurus longicornis*, Koch u. Berendt, Organ. Reste I (2) 121. t. 15. f. 130. 1854.*Sminthurus brevicornis* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sminthurus brevicornis*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I (2) 121. t. 15. f. 131. 1854.*Sminthurus ovatulus* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sminthurus ovatulus*, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I (2) 121. t. 15. f. 132. 1854.**Klasse: Thysanura.****Ordnung: Machiloidea.**

Diese Ordnung scheint unter den Bernstein-Insekten ziemlich häufig vertreten zu sein. Es wurden mehrere Arten beschrieben, welche — vielleicht mit einer Ausnahme — alle in das rezente Genus *Machilis* (s. l.) gehören.

*Machilis corusca* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius coruscus*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 111. t. 14. f. 116. 1854.*Machilis (Petrobius) coruscus*, Giebel, Ins. Vorw. 324. 1856.

*Machilis imbricata* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius imbricatus*, Koch u. Berendt, Org. Reste I. (2) 112. t. 14. f. 117. 1854.*Machilis* (*Petrobius*) *imbricatus*, Giebel, Ins. Vorw. 325. 1856.*Machilis longipalpa* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius longipalpus*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) t. 14. f. 118. 1854.*Machilis electa* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius electus*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 113. t. 14. f. 119. 1854.*Machilis* (*Petrobius*) *electus*, Giebel, Ins. Vorw. 325. 1856.*Machilis confinis* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius confinis*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 115. t. 17. f. 153. 1854.*Machilis acuminata* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Forbicina acuminata*, Koch u. Berendt, Jahrb. Min. (1845) 872. 1845.*Forbicina acuminata*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 115. t. 14. f. 121. 1854.*Machilis acuminatus*, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.*Machilis seticornis* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius seticornis*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 114. t. 15. f. 124. 1854.*Machilis seticornis*, Giebel, Ins. Vorwelt. 325. 1856.*Machilis albomaculata* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius albomaculatus*, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.*Machilis* (*Petrobius*) *albomaculatus*, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.*Machilis saliens* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius saliens*, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.*Machilis* (*Petrobius*) *saliens*, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.*Machilis macrura* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius macrura*, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.*Machilis* (*Petrobius*) *macrura*, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.*Machilis succini* Gadeau.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Machilis succini*, Gadeau, Ann. Soc. Ent. Fr. 463. fig. 1893.*Machilis* —, Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Machilis* —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

*Machilis (polypoda)* Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Machilis polypoda*, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Machilis* (mehrere Arten) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius* sp., Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.*Petrobius* sp., Menge, Progr. Petrischule. Danzig. 11. 1856.? *Machilis anguea* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Petrobius angueus*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 114. t. 14. f. 120. 1854.*Machilis (Petrobius) angueus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 326. 1856.

Diese Form weicht von den anderen Arten durch kurze Maxillentaster und durch kaum vergrößerten Mesothorax ab und gehört vermutlich in ein anderes Genus.

**Ordnung: Lepismoidea.**

Die im Bernstein vorkommenden Formen dieser Ordnung wurden von Menge in eigene Genera gestellt, die jedoch erst einer sorgfältigen Nachprüfung bedürfen. Eine Art stammt aus dem Oligocän von Colorado, ist aber ungenügend bekannt. Ich halte es aus diesen Gründen für angezeigt, alle Arten vorläufig in der alten Gattung *Lepisma* s. l. zu belassen.

*Lepisma* (s. l.) *platymera* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Lepisma* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 294. 1881.*Lepisma platymera*, Scudder, Tert. Ins. 102. t. 12. f. 18. 1890.*Lepisma* (s. l.) *dubia* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lepisma dubia*, Koch u. Berendt, Jahrb. Min. 872. 1845.*Lepisma dubia*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 116. t. 14. f. 122. 1854.? *Lampropholis dubia*, Menge in Koch u. Berendt. I (2) 116. 1854.*Lepisma* (s. l.) *argentata* Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lepisma argentata*, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. t. 14. f. 123. 1854.*Lepisma argentata*, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.*Lepisma* (s. l.) *Mengei* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lampropholis argentata*, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. 1854.*Lepisma Mengei*, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.*Lepisma* (s. l.) sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lampropholis* sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. 11. 1856.

*Lepisma* (s. l.) sp. Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lepisma* sp., Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.*Lepisma* (s. l.) *pisciculus* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lepidion pisciculus*, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. 1854.*Lepisma pisciculus*, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.? *Lepisma pilifera* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lepidotrix piliferum*, Menge in Koch u. Berendt, I (2) 117. 1854.*Lepisma pilifera*, Giebel, Ins. Vorwelt. 327. 1856.

Diese Form soll 5 gliedrige Tarsen und auf dem Rücken Haare, auf dem Bauche dagegen Schuppen haben. Wenn diese Angaben richtig sind, was ich wenigstens bezüglich der Tarsen bezweifle, so gehört dieses Fossil sicher nicht zu *Lepisma*.

? *Lepisma* sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lepidothrix* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 11. 1856.**Klasse: Pterygogenea (Insecta s. str.)****Unterklasse: Orthopteroidea.****Ordnung: Orthoptera.****Unterordnung: Locustoidea.****Familie: Locustidae s. l.***(Locusta) silens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Locusta* —, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.*Locusta silens*, Scudder, Tert. Ins. 232. t. 17. f. 9. 10. 1890.*(Drymadusa) (Decticus) speciosus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Decticus speciosus*, Heer, Urw. Schw. 366. f. 222. 1865.*Drymadusa (Decticus) speciosus*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 118. t. 6. f. 1. 1895.*(Drymadusa) (Decticus) sp. ~ speciosus* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Drymadusa (Decticus) sp. ~ speciosus*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 117. 1895.*Phaneroptera* (s. l.) *vetusta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Phaneroptera vetusta*, Heer, Ins. Oen. II. 3. t. 1. f. 2. 1849.

*(Locusta)* — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Locusta* —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 332. 1834.*(Locustina)* — Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Locustina* (Larva), Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 31. t. 4. f. 7. a—d. 1856.*(Locusta)* *groenlandica* Heer.

Fundort: Atanekerdluk in Grönland. Eocän.

*Locusta groenlandica*, Heer, Flora foss. Groenl. II. 146. t. 109. f. 12. 1883.*Locustites maculatus* Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

*Locustites maculatus*, Heer, Ins. Oeningen. II. 5. t. 1. f. 3. 1849.*(Locusta)* (*Decticus*) *exstinctus* Germar.

Fundort: ? Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

*Locusta exstincta*, Germar, Fauna Ins. Europ. XIX. 16. t. 16. 1837.*Locustites exstinctus*, Giebel, Deutschl. Petref. 637. 1852.*Decticus exstinctus*, Giebel, Ins. Vorw. 304. 1856.*(Locusta)* — Goldfuss.

Fundort: ? Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

*Locusta* —, Goldfuss, Verh. Leop. Car. Ak. VII. (1). 118. 1831.

Ist vielleicht mit der vorigen Art identisch.

*(Cymatomera)* *maculata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Cymatomera*, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.*Cymatomera maculata*, Scudder, Text. Ins. 230. t. 17. f. 7. 1890.*Lithymnetes guttatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Lithymnetes guttatus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 533. 1878.*Lithymnetes guttatus*, Scudder, Tert. Ins. 229. t. 17. f. 14. 15. 1890.*(Orchelimum)* *placidum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Orchelimum* —, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.*Orchelimum placidum*, Scudder, Tert. Ins. 231. t. 17. f. 16. 18. 19. 1890.*(Decticus)* *umbraceus* Fritsch.

Fundort: Freudenhain in Böhmen (Braunkohle). Unteres Miocän.

*Decticus umbraceus*, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. I. (II). 276. fig. 55. 1869.*(Locusta)* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Locusta* —, Serres, Geognos. terr. tert. 226. 1829.

*Gryllacris* (s. l.) *Ungeri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Acridium* —, Unger, *Chloris protogaea*. 46. t. 15. f. 2. 1842.

*Gryllacris Ungeri*, Heer, *Ins. Oeningen*. II. 8. t. 1. f. 4. 1849.

*Gryllacris* (s. l.) *cineris* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Gryllacris*, Scudder, *Zittels Handbuch* I. (11). 770. 1885.

*Gryllacris cineris*, Scudder, *Tert. Ins.* 233. t. 17. f. 17. 1890.

*Gryllacris* (s. l.) *brevipennis* Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmeleon brevipenne*, Charpentier, *Verh. Leop. Carol. Ak.* XX. 406. t. 22. f. 1. 1843.

*Gryllacris Charpentieri*, Heer, *Ins. Oeningen*. II. 12. t. 1. f. 5. 1849.

*Gryllacris* (s. l.) *Kittli* m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Exemplar, welches ähnliches Geäder zeigt wie *Ungeri* und *brevipennis*, aber nur 28 mm lange Vorderflügel besitzt.

Ich benenne diese Form nach Herrn Kustos E. Kittl, Leiter der geolog. Abteilung des Hofmuseums, der mich bei meinen Arbeiten stets mit Rat und Tat unterstützte.

*(Gryllacris)* — *Capellini*.

Fundort: Gabbro, Monti Livornesi, Italien (Tripoli). Oberes Miocän.

*Gryllacris*, Capellini, *Atti Accad. Lincei*. (3) *Mem. Sc. Fis.* II. 285. 1878.

*Locustariae* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

*Locustariae* — (legs), Scudder, *Bull. U. S. G. S. terr.* IV. 774. 1878.

Familie: *Gryllidae*.*Pronemobius tertarius* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Nemobius tertarius*, Scudder, *Bull. U. S. Geol. Surv. Terr.* IV. 774. 1878.

*Pronemobius tertarius*, Scudder, *Tert. Ins.* 235. t. 6. f. 13. 21. 23. 1890.

*Pronemobius induratus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Pronemobius induratus*. Scudder, *Tert. Ins.* 235. t. 6. f. 18. 1890.

*Pronemobius Smithi* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Pronemobius Smithii*, Scudder, *Tert. Ins.* 236. t. 6. f. 22. 1890.

*(Cyrtoxiphus) macrocerus* Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gryllus macrocerus*, Germar und Berendt, *Org. Reste*. II. (1). 36. t. 4. f. 8. 1856.

*Cyrtoxiphus macrocerus*, Scudder, *Tert. Ins.* 234. 1890.

(? *Nemobius*) *trogloodytes* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gryllus troglodytes*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 367. fig. 225. 1865.? *Nemobius troglodytes*, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.*(Nemobius)* sp. (1) Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nemobius* sp., Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.*(Nemobius)* sp. (2) Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nemobius* sp., Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.*Gryllidae* — *Oustalet*.

Fundort: Menat in Frankreich. Oberes Oligocän.

*Orthoptere*, *Oustalet*, Ann. Sc. Geol. II (3) 78. t. 2. f. 1. 1870.*Gryllus* (s. l.) *Fuchsi* m.

Fundort: Radeboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ein mässig deutlicher Abdruck einer männlichen *Gryllide* von der Grösse des *G. domesticus*. Länge der Vorderflügel 11 mm.

Herrn Hofrat Th. Fuchs in dankbarer Erinnerung gewidmet.

*(Gryllus domesticus)* Meinecke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gryllus domesticus*, Meinecke, Naturforscher. XX. 187. 1784.Ist sicher nicht die rezente Art *domesticus* und vielleicht identisch mit *macrocerus*, zu welchem vielleicht auch die 4 folgenden Fossile gehören.*(Gryllus)* — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gryllus* —, Sendel, Histor. Succin. t. 3. f. 16 a. b. 1742.*(Gryllus)* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gryllus* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.*(Gryllus)* — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gryllus* —, Ehrenberg, Froriep Neue Notizen, XIX. 120. 1841.*(Acheta)* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Acheta* —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.*(Oecanthus)* — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Acheta*, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.*Oecanthus* —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

## (Oecanthus) — (2) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.

Oecanthus —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

## (Gryllus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.

Gryllus —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

## (Nemobius) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.

Nemobius —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

## Familie: Tridactylidae.

## (Xya) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Xya —, Serres, Géognos. terr. tert. 226. 1829.

## Familie: Gryllotalpidae.

## (Gryllotalpa) — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gryllotalpa —, Serres, Geogn. terr. tert. 225. 1829.

## (Gryllotalpa) — (2) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gryllotalpa —, Serres, Geogn. terr. tert. 225. 1829.

## (Gryllotalpa) stricta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gryllotalpa stricta, Heer, Umwelt d. Schw. 367. 1865.

## (Gryllotalpa) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Bembridge Limestone. Unteres Oligocän.

Gryllotalpa —, Woodward, Quart. Journ. G. S. XXXV. 344. 1879.

Gryllotalpa —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 88. 1879.

## Unterordnung: Acridioidea.

## Tyrbula multispinosa Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Tyrbula multispinosa, Scudder, Tert. Ins. 221. t. 17. f. 13. 1890.

*Tyrbula Russelli* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Tyrbula russelli*, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 768. f. 965. 1885.

*Tyrbula russelli*, Scudder, Tert. Ins. 222. t. 17. f. 1—4. 1890.

Bei dieser Form sind die am Ende keulenförmig verdickten Fühler sehr gut erhalten.

(Gomphocerus) *abstrusus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Gomphocerus abstrusus*, Scudder, Tert. Ins. 223. t. 17. f. 6. 1890.

*Nanthacia torpida* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Nanthacia torpida*, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

(Oedipoda) *praefocata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Oedipoda praefocata*, Scudder, Tert. Ins. 225. t. 17. f. 5. 1890.

*Taphacris reliquata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Taphacris reliquata*, Scudder, Tert. Ins. 226. t. 12. f. 8. 19. 1890.

## (Oedipoda) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Gryllus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 226. 1829.

*Oedipoda* —, Scudder, Tert. Ins. 225. 1890.

(Acridium) *Barthelemyi* Hope.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Acridium* (*Gryllus*) *Barthelemyi*, Hope, Descr. Ins. foss. 5. t. f. 2. 1847.

*Acridium Barthelemyi*, Scudder, Zittels Handb. I. (II). 768. 1885.

## (Chimarocephala) — Scudder.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Chimarocephala* (vic.) —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 769. 1885.

## (Leptyσμα) — Scudder.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Gomphocerus*, Heer, i. 1.

*Leptyσμα* (or *Arnilha*), Scudder, Tert. Ins. 223. 1890.

## (Acridium) — Boué.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Acridium* —, Boué, Journ. géol. III. 105. 143. t. 2. f. 2. 1831.

(Dissosteira) *Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Oedipoda Haidingeri*, Heer, Urwelt d. Schweiz 367. fig. 223. 1865.

*Dissosteira Haidingeri*, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

*(Scyllina?) nigrofasciata* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Oedipoda nigrofasciata*, Heer, Ins. Oening. II. 18. t. 2. f. 2. 1849.*Scyllina? nigrofasciata*, Scudder, Tert. Ins. 220. 1890.*(Hippiscus) melanostictus* Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Unger, *Chloris protogaea*. t. 5. 1840.*Oedipoda melanosticta*, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Akad. XX. 405. t. 21. f. 1—5. 1843.*Hippiscus melanostictus*, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.*Tettigidea gracilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tetrix gracilis*, Heer, Umwelt d. Schweiz. f. 228. 1865.*Tettigidea gracilis*, Scudder, Tert. Ins. 220. 1890.*(Gomphocerus) femoralis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gomphocerus femoralis*, Heer, Insekt. Oening. II. 20. t. 1. f. 7. 1849.*(Pachytylus) — Schöberlin.*

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachytylus —*, Schöberlin, Soc. ent. III. 51. 1888.*(Acridium) oeningense* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Acridium oeningense*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 118. t. 6. f. 2. 1895.*(Oedipoda) oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oedipoda oeningensis*, Heer, Insekten Oeningen. II. 20. t. 2. f. 4. 1849.*(Chimarocephala) Fischeri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oedipoda Fischeri*, Heer, Umwelt der Schweiz. 367. f. 224. 1865.*Chimarocephala Fischeri*, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.*(Oedipoda) Germari* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oedipoda Germari*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 367. 1865.*(Acridioidea) — Woodward.*

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Bembridge Limestone. Unteres Oligocän.

Grasshopper, Woodward, Geol. Mag. (n. s.) V. 88. 1879.

Grasshopper, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

*(Acridioidea) 6 species. m.*

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung des Herrn Ritter von Bosniaski befinden sich 9 Exemplare aus der Ordnung Acridioidea, welche 6 verschiedenen Arten angehören

dürften. Leider sind alle zu mangelhaft erhalten um genau beschrieben zu werden.

### Ordnung: Phasmoidea.

(Phasma) — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phasma-Larve, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (2). 122. t. 4. f. 11. 1856.

Bacteria —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 13. 1856.

*Pseudoperla lineata* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pseudoperla lineata*, Pictet, Traité de Palaeont. 2. Ed. II. 364. 1854.

*Pseudoperla lineata*, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 38. t. 4. f. 10. 1856.

*Pseudoperla gracilipes* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pseudoperla gracilipes*, Hagen, Verh. zool. bot. Ver. IV. 228. 1854.

*Pseudoperla gracilipes*, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 38. t. 4. f. 9. 1856.

(*Agathemera*) *reclusa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

— — Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. VI. 293. 1881.

*Agathemera* —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 767. 1885.

*Agathemera reclusa*, Scudder, Tert. Ins. 219. t. 17. f. 11. 1890.

### Ordnung: Dermaptera.

*Labiduromma mortale* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Labiduromma mortale*, Scudder, Tert. Ins. 207. t. 16. f. 2. 6. 20. 1890.

*Labiduromma Bormansi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Labiduromma bormansi*, Scudder, Tert. Ins. 206. t. 16. f. 1. 1890.

*Labiduromma lithophila* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Labiduromma lithophila*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. terr. II. 259. 1876.

*Labiduromma lithophila*, Scudder, Tert. Ins. 213. t. 16. f. 19. 1890.

*Labiduromma avia* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Labiduromma avia*, Scudder, Tert. Ins. 205. t. 16. f. 3. 5. 11. 22. 23. 1890.

*Labiduromma labens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Labiduromma labens*, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 9. 13. 16. 1890.

*Labiduromma* — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.  
*Labiduromma* —, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 24. 1890.

*Labiduromma inferum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.  
*Labiduromma inferum*, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 7. 1890.

*Labiduromma Gilberti* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.  
*Labiduromma Gilberti*, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 14. 1890.

*Labiduromma exsulatum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.  
*Labiduromma exsulatum*, Scudder, Zittels Handbuch I. (II), 766. f. 959. 1885.  
*Labiduromma exsulatum*, Scudder, Tert. Ins. 212. t. 16. f. 12. 1890.

*Labiduromma tertiarium* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.  
*Labidura tertiaria*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. I. 447. 1876.  
*Labiduromma tertiarium*, Scudder, Tert. Ins. 209. t. 16. f. 15. 18. 21. 1890.

*Labiduromma commixtum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.  
*Labiduromma commixtum*, Scudder, Tert. Ins. 208. t. 16. f. 10. 17. 1890.

*(Forficula) bolcensis* Massalongo.

Fundort: Monte Bolca; Italien. Mittleres Eocän.  
*Forficula bolcensis*, Massalongo, Stud. palaeont. 15. t. 1. f. 5-7. 1856.

*(Forficula)* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.  
*Forficula* —, Serres, Geogn. terr. ters. 225. 1829.

*(Forficula)* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Forficula* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

*(Forficula)* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Forficula* —, Menge, Programm Petrischule Danzig. 12. 1856.

*(Forficula) recta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Forficula recta*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. f. 225. 1865.

*(Forficula) minuta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Forficula minuta*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

*(Forficula) primigenia* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Forficula primigenia*, Heer, *Urwelt der Schweiz*. 367. f. 227. 1865.**Ordnung: Thysanoptera.****Unterordnung: Terebrantia.****Familie: Aeolothripidae.***Lithadothrips vetusta* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Lithadothrips vetusta*, Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr. I. (2)*. 222. 1875.*Lithadothrips vetusta*, Scudder, *Tert. Ins.* 372. t. 5. f. 88. 89. 102. 103. 1890.*Lithadothrips cucullata* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Heliothrips cucullata*, Schlechtendal, *Z. g. N. LX.* 582. t. 5. f. 21. 22. 1887.*Lithadothrips cucullata*, Uzel, *Monogr. Thysanopt.* 290. 294. 1895.*Palaeothrips fossilis* Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Palaeothrips fossilis*, Scudder, *Proc. Bost. Soc.* XI. 117. 1867.*Palaeothrips fossilis*, Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr. I (2)* 222. 1875.*Palaeothrips fossilis*, Scudder, *Tert. Ins.* 373. t. 5. f. 104. 105. 115. 1890.*Palaeothrips fossilis*, Uzel, *Monogr. Thysanopt.* 286. 1895.*Palaeothrips longipes* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Heliothrips longipes*, Schlechtendal, *Z. g. N. LX.* 586. t. 4. f. 23. 1887.*Palaeothrips longipes*, Uzel, *Monogr. Thysanopt.* 290. 295. 1895.*(Melanothrips) extincta* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Melanothrips extincta*, Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr. I. (2)*. 221. 1875.*Melanothrips extincta*, Scudder, *Tert. Ins.* 371. t. 5. f. 90. 91. 1890.*Melanothrips extincta*, Uzel, *Monogr. Thysan.* 287. 1895.**Familie: Thripidae.***Thrips (s. l.) longula* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips longula*, Schlechtendal, *Z. g. N. LX.* 568. t. 3. f. 9. 1887.*Thrips s. l. longula*, Uzel, *Monogr. Thysan.* 289. 1895.*Thrips (s. l.) excellens* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips excellens*, Schlechtendal, *Z. g. N. LX.* 564. t. 3. f. 2—8. 1887.*Thrips s. l. excellens*, Uzel, *Monogr. Thysan.* 288. 1895.

*Thrips (s. l.) pennifera* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips pennifera*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 570. t. 3. f. 10—12. 1887.*Thrips s. l. pennifera*, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.*Thrips (s. l.) breviventris* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips breviventris*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 572. t. 4. f. 13—15. 1887.*Thrips s. l. breviventris*, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.*Thrips (s. l.) minima* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips minima*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 574. t. 4. f. 16—17. 1887.*Thrips s. l. minima*, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.*Thrips (s. l.) pygmaea* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips pygmaea*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 577. t. 4. f. 18. 19. 1887.*Thrips s. l. pygmaea*, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.*Thrips (s. l.) capito* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Thrips capito*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 579. t. 5. f. 20. 1887.*Thrips s. l. capito*, Uzel, Monogr. Thysan. 290. 1895.*Thrips (s. l.) Frechi* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Heliethrips Frechi*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 591. t. 4. f. 25. 1887.*Thrips s. l. Frechi*, Uzel, Monogr. Thysan. 291. 1895.*Thrips (s. l.) clypeata* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Heliethrips clypeata*, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 589. t. 5. f. 24. 1887.*Thrips s. l. clypeata*, Uzel, Monogr. Thysan. 291. 1895.*Thrips (s. l.) obsoleta* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Thrips obsoleta*, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 25. 1873.*Thrips (s. l.) formicoides* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Thrips formicoides*, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 25. 1873.*Calothrips Scudderi* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Calothrips Scudderi*, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 23. 1873.

**Unterordnung: Tubulifera.****Familie: Phloeothripidae.**

*Phloeothrips* (s. l.) Pohligi Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Phloeothrips* Pohligi, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 560. t. 3. f. 1. 1887.

**Thysanoptera incertae sedis.**

(*Thrips*) *antiqua* Heer.

Fundort: Aix in der Provence. Unterer Oligocän.

*Thrips antiqua*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 27. t. 2. f. 9. 10. 1856.

(*Thrips*) *annosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Thrips annosa*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 367. f. 233. 1865.

(*Thrips*) *oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Thrips oeningensis*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(*Thrips*) *annulata* Menge.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Thrips annulata*, Menge, Programm Petrischule Danzig. 11. 1856.

(*Thrips*) *sericata* Menge.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Thrips sericata*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(*Thrips*) *electrina* Menge.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Thrips electrina*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

**Unterklasse: Blattaeformia.****Ordnung: Mantoidea.**

(*Chaetoessa*) *brevialata* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Chaetoessa breviaata*, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 316. 1862.

(*Mantis*) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Mantis* —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(*Mantis*) *protogaea* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Mantis protogaea*, Heer, Ins. Oeningen. II. 21. t. 1. f. 8. 1849.

### Ordnung: Blattoidea.

Die zahlreichen bisher in verschiedenen Gebieten aufgefundenen tertiären Blattoidenformen sind viel zu mangelhaft bearbeitet. Es ist mir in folgedessen nicht möglich, sie in rezente Familien einzureihen.

#### (*Polyzosteria*) *parvula* Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(*Blatta* —), Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 541. t. 16. f. 1. 1836.

*Polyzosteria parvula*, Germar u. Berendt, Organ. Reste. II. (1). 32. 35. t. 4. f. 2. 1856.

#### (*Polyzosteria*) *tricuspidata* Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta tricuspidata*, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 542. t. 16. f. 2. 1836.

*Polyzosteria tricuspidata*, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 32. 35. t. 4. f. 1. 1856.

#### (*Blatta*) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta* —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543, t. 16. f. 4. 1836.

#### (*Blatta*) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta* —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543. t. 16. f. 5. 1836.

#### (*Blatta*) *baltica* Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta* —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 544. t. 16. f. 7. 1836.

*Blatta baltica*, Germar u. Berendt, Organ. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 5. 1856.

#### (*Blatta*) *succinea* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta succinea*, Germar, Magaz. Ent. I. 16. 1813.

*Blatta succinea*, Giebel, Ins. Vorw. 323. 1856.

#### (*Blatta*) *gedanensis* Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta* —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 544. t. 16. f. 6. 1836.

*Blatta gedanensis*, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 4. 1856.

#### (*Blatta*) *didyma* Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta didyma*, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 6. 1856.

#### (*Blatta*) *ruficeps* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta ruficeps*, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 314. 1862.

#### (*Blatta*) *elliptica* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Blatta elliptica*, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 315. 1862.

(Blatta) *Berendti* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta *Berendti*, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.(Blatta) — *Berendt*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, *Berendt*, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543. t. 16. f. 3. 1836.(Blattoidea) — *Schweigger*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, *Schweigger*, Beobacht. naturh. Reisen. 113. t. 8. f. 71 a. b. 1819.(Blatta) — *Schlotheim*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, *Schlotheim*, Petrefaktenk. 43. 1820.(Blatta) — *Berendt*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, *Berendt*, Ins. Bernstein. 36. 1830.

Vielleicht mit einer der oben erwähnten, von *Berendt* beschriebenen Formen identisch.

(Blatta) — *Burmeister*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, *Burmeister*, *Okens Isis*. (1831). 1100. 1831.(Blattoidea) — *Burmeister*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, *Burmeister*, Handbuch. I. 637. 1832.(Blatta) — *Gravenhorst*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, *Gravenhorst*, Übers. schles. Ges. (1834) 93. 1835.(Blatta) — *Menge*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, *Menge*, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.(Polyzosteria) — *Menge*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polyzosteria —, *Menge*, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.(Blatta) — *Giebel*.

Fundort: Bornstedt bei Eisleben in der Prov. Sachsen. Oberes Oligocän.

Blatta —, *Giebel*, Z. f. d. g. Nat. VII. 385. t. 5. f. 3. 1856.(Blatta) *pauperata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Blatta *pauperata*, *Heyden*, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 22. 1862.

## ? (Blattoidea) — Bleicher.

Fundort: Rouffach im Elsass. Mittleres Oligocän.

— —, Bleicher, Bull. Soc. geol. Fr. (3) VIII. 226. 1881.

(Blatta) *Sundgaviensis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

— —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. Lothr. II. 101. 1889.

*Blatta Sundgaviensis*, Förster, Abh. Spezialk. Els. Lothr. III. 559. t. 14. f. 34. 1891.

## (Blatta) — Flach.

Fundort: Caylux in Südfrankreich (Phosphorit). Unteres Oligocän.

*Blatta* (Eiersack), Flach, Deutsche Ent. Zeit. 105. 1890.

(Homoeogamia) *ventriosa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Homoeogamia ventriosa*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. 447. 1876.

*Homoeogamia ventriosa*, Scudder, Tert. Ins. 288. t. 17. f. 8. 1890.

(Zetobora) *Brunneri* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Zetobora* —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 767. 1885.

*Zetobora Brunneri*, Scudder, Tert. Ins. 217. t. 17. f. 12. 1890.

(Paralatindia) *Saussurei* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Paralatindia*, Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 767. 1885.

*Paralatindia Saussurei*, Scudder, Tert. Ins. 216. t. 6. f. 25. 1890.

## (Blatta) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Blatta* —, Guérin, Revue Zool. 170. 1838.

(Blatta) *hyperborea* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Blatta hyperborea*, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 43 a. d. 1870.

(Blattidium) *fragile* Heer.

Fundort: Atanekerdluck in Grönland. Eocän.

*Blattidium fragile*, Heer, Flora fossil. arct. I. 130. t. 50. f. 13. 1868.

(Heterogamia) *antiqua* Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

*Heterogamia antiqua*, Heer, Ins. Oen. II. 1. t. 1. f. 1. 1849.

## (Blatta) — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Blatta* —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers II. 331. 1834.

(Blatta) *colorata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Blattidium coloratum*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 291. 301. t. f. 9. 1864.

*Blatta colorata*, Heer, Urwelt d. Schw. 366. f. 229. 1865.

**Ordnung: Isoptera.**

## Familie: Termitidae.

## Unterfamilie: Calotermitinae.

## (Termopsis) decidua Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Termopsis) deciduus, Hagen in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 52. 1856.

Termopsis decidua, Hagen. Linnaea Ent. XII. 80. 1858.

## (Calotermes) Berendti Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Calotermes) Berendtii, Hagen, Verh. Zool. bot. Ver. IV. 222. 1854.

Termes Berendtii, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 49. t. 5. f. 2. 1856.

Termes (Kalotermes) Berendtii, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 49. 1856.

## (Termopsis) gracilicornis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes gracilicornis, Pictet, Traité Pal. (2) II. 370. 1854.

Termes (Termopsis) gracilicornis, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.

Termes (Termopsis) gracilicornis, Pictet u. Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 53. t. 5. f. 4. 1856.

## (Calotermes) affinis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calotermes affinis, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.

Termes obscurus, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). t. 5. f. 5. 1856.

Termes affinis, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 50. 1856.

## (Termopsis) Bremii Heer.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes Bremii, Heer, Ins. Oeningen. II. 31. t. 3. f. 2. 1849.

Termes Bremii, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Termes Bremii, Giebel, Fauna Vorw. 294. 1856.

Termes Picteti, Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. t. 5. f. 3. 1856.

Termes granulicollis, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. 1856.

Termes (Termopsis) Bremii, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. 1856.

## (Termopsis) Girardi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Termopsis) Girardi, Giebel. Ins. Vorw. 294. 1856.

Termes Girardi, Schlechtendal, Z. g. Nat. LXI. 491. 1888.

Scheint, entgegen Hagens Meinung, nicht = affinis Hagen zu sein.

## (Calotermes) diaphanus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes diaphanus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.

## (Calotermes) sp. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Larva), Berendt, Org. Reste. II. (1). t. 5. f. 1. 1856.

Termes Bremii, Hagen in Berendt, Org. Reste II. (1). 53. 1856.

*Parotermes insignis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parotermes insignis*, Scudder, Tert. Ins. 108. t. 12. f. 13. 14. 1890.*Parotermes Hageni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parotermes hageni*, Scudder, Tert. Ins. 110. t. 12. f. 2. 1890.*Parotermes Fodinae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parotermes fodinae*, Scudder, Tert. Ins. 112. t. 12. f. 3. 22. 1890.*(Hodotermes) coloradensis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hodotermes* —, Scudder, Bull. Harv. Univ. II. 291. 1881.*Hodotermes*? *coloradensis*, Scudder, Tert. Ins. 113. t. 12. fig. 6. 1890.*(Calotermes) rhenanus* Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Calotermes rhenanus*, Hagen, Palaeont. X. 250. t. 44. f. 1. 2. 1863.

Umfasst vielleicht 2 verschiedene Arten.

*Termopsis procerus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Termes* (*Termopsis*) *procerus*, Heer, Ins. Oeningen. II. 23. t. 2. f. 5. 1849.*Termes procerus*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.*Hodotermes procerus*, Hagen, Linn. Ent. XII. 97. 1858.Diese Form ist wohl nur irrtümlich mit *T. pristinus* Charp. vereinigt worden und soll als Typus der Gattung „*Termopsis* Heer“ betrachtet werden.*(Termopsis) Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Termes Haidingeri*, Heer, Haidinger Berichte V. 87. 1849.*Termes* (*Termopsis*) *Haidingeri*, Heer, Ins. Oeningen. II. 26. 1849.*Termes* (*Termopsis*) *Haidingeri*, Goldenberg, Palaeontogr. IV. t. 5. f. 1. 1854.*Hodotermes Haidingeri*, Hagen, Linn. Ent. XII. 98. 1858.*(Termopsis) spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Termes* (*Termopsis*) *spectabilis*, Heer, Ins. Oening. II. 28. t. 2. f. 6. 1849.*Termes spectabilis*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.*Hodotermes spectabilis*, Hagen, Linn. Ent. XII. 99. 1858.*(Termopsis) insignis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Termes* (*Termopsis*) *insignis*, Heer, Ins. Oening. II. 29. t. 3. f. 1. 1849.*Termes insignis*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.*Hodotermes insignis*, Hagen, Linn. Ent. XII. 100. 1858.

*(Calotermes) Bosniaskii* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

2 undeutliche Exemplare in der Sammlung von Bosniaski. Flügellänge 15 mm.

*(Calotermes) sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Calotermes* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*(Termopsis) Heeri* Göppert.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

*Termopsis Heerii*, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz p. VII. 1855.

*Termopsis Heeriana*, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz t. 26. f. 53. 1855.

*Hodotermes Heerianus*, Assmann, Schles. Zeitschr. Ent. (2) I. 45. t. 1. f. 7. 1870.

## Unterfamilie: Termitinae.

*(Eutermes) pusillus* Heer.

? Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes (Eutermes) pusillus*, Heer, Ins. Oening. II. 35. t. 3. f. 7. 1849.

*Termes pusillus*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

*Termes (Eutermes) pusillus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 296. 1856.

Ist nach Hagen ein Copal-Insekt.

*(Eutermes) punctatus* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes (Eutermes) punctatus*, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.

Wurde nach meiner Ansicht von Hagen mit Unrecht zu *pusillus* gezogen.

*(Eutermes) gracilis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes gracilis*, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 54. t. 5. f. 6. 1856.

*Termes antiquus* pp., Hagen in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 54. 1856.

Auch hier scheint mir Hagen mit der Vereinigung der Arten zu weit gegangen zu sein.

*(Eutermes) antiquus* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hemerobius antiquus*, Germar, Magazin. I. 16. 1813.

*Eutermes antiquus*, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.

*Termes (obscurus) moestus*, Giebel, Ins. Vorw. 297. 497. 1856.

*Termes (Eutermes) antiquus* pp., Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 54. 1856.

*Termes antiquus*, Hagen, Cat. Neur. Brit. Mus. 24. 1858.

*Hemerobites antiquus*, Schlechtendal, Z. g. N. LXI. 489. 1888.

*Moestus* Giebel gründet sich auf die Type von *Germars antiquus*. Hagen hielt diese Art für identisch mit *gracilis* Pictet.

## (Termes) Giebels m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes antiquus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 296. 1856.

Ist nicht = antiquus Germar und wurde daher mit einem neuen Namen belegt.

## (Eutermes) debilis Heer.

? Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes (Eutermes) debilis*, Heer, Ins. Oeningen. II. 35. t. 3. f. 6. 1849.

*Termes debilis*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Ist nach Hagen ein Copal-Insekt.

*Maresa fossilis* Ouchakoff.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes fossile*, Ouchakoff, Bull. Mosc. XI. 37. t. 1. f. 1. 2. 1838.

*Termes fossile*, Ouchakoff, Ann. Sc. Nat. XIII. 219. t. 1. B. 1840.

*Maresa plebeja*, Giebel, Ins. Vorwelt. 298. 1856.

## (Eutermes) Meadi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eutermes meadi*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XIX. 144. 1883.

*Eutermes meadi*, Scudder, Tert. Ins. 115. t. 12. f. 12. 17. 1890.

## (Eutermes) fossarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eutermes fossarum*, Scudder, Proc. Amer. Acad. XIX. 143. 1883.

*Eutermes fossarum*, Scudder, Tert. Ins. 115. t. 12. f. 20. 1890.

## (Eutermes) sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eutermes* — (Worker), Scudder, Tert. Ins. 116. 1890.

## (Eutermes) ? sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eutermes* ? sp., Scudder, Harv. Univ. Bull. II. 219. 1881.

## (Termes) Hartungi Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Termes Hartungi*, Heer, Umwelt d. Schw. 36. 368. f. 230. 1865.

## (Eutermes) obscurus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Termes (Eutermes) obscurus*, Heer, Ins. Oeningen. II. 33. t. 3. f. 4. 1849.

## (Eutermes) croaticus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Termes (Eutermes) croaticus*, Heer, Ins. Oeningen. II. 34. t. 3. f. 5. 1849.

*Termes croaticus*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

*(Eutermes) pristinus* Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Termes pristinus*, Charpentier, Verh. Leop. Karol. Akad. XX. 409. t. 23. f. 2-4. 1843.*Termes (Eutermes) pristinus*, Heer, Ins. Oeningen. II. 32. t. 3 f. 3. 1849.*(Termes) sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Termes sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*(Termes) sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Termes sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*(Termes) sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Termes sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

## Termitidae incertae sedis.

*(Termes?)* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

*Termes?* —, Woodward, Qu. J. g. S. Lond. XXXV. 344. 1879.*(Termes)* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes* —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

Diese und die 3 folgenden sind vielleicht mit oben angeführten Bernstein-Arten identisch.

*(Termes)* — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes* —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.*(Termes)* — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes* —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 9. 1868.*(Termes)* — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes* —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.*(Termes) Rutoti* Meunier.

Fundort: Brabant. Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Termes Rutoti*, Meunier, Ann. Soc. Geol. Belg. XXVII. p. LXXVI. fig. 1900.*(Termes) Peccanae* Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

*Termes Peccanae*, Massalongo, Stud. paleont. 19. t. 2. f. 5. 6. 1856.

## (Termes) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Termes —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 164. 1888.

Termes —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. II. 103. 1889.

## (Termes) Hassencampi Heer.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Termes Hassencampi, Heer, Hassencamp, Würzb. nat. Z. I. 79. 1860.

## (Termes) Büchi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes Büchii, Heer, Urvwelt d. Schw. 360. 368. 1865.

## (Termes) 7. spec. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (7 Arten), Schöberlin, Soc. Ent. III. 51. 1888.

Darunter sind wohl auch die 3 oben angeführten Arten Heers aus Oeningen.

**Ordnung: Corrodentia (Copeognatha).**

## Familie: Psocidae.

## Unterfamilie: Sphaeropsocinae.

## Sphaeropsocus Künowi Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphaeropsocus Künowi, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 226. 300. t. 2. f. 1. 1882.

Ein sehr merkwürdiges Tier mit derb chitinierten Flügeln. Phylogenetisch von hohem Interesse.

## Unterfamilie: Atropinae.

## Troctes succineus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atropos succinea, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 231. 289. t. 2. f. 3. 1882.

Troctes succineus, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 190. 1883.

## Unterfamilie: Empheriinae.

## Empheria reticulata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria reticulata, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 225. 1854.

Empheria reticulata, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 64. t. 8. f. 6. 1856.

Empheria reticulata, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 217. t. 1. f. 8. 1882.

## Empheria villosa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria villosa, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 221. t. 1. f. 9. 1882.

*Archipsocus puber* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Archipsocus puber*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 222. t. 1. f. 10. 1882.*Palaeopsocus tener* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psocus tener*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 60. t. 8. f. 8. 1856.*Epipsocus tener*, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.*Psocus tener*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 525. t. 1. f. 11. 1882.*Palaeopsocus tener*, Kolbe, Stett. Ent. Zeit. XLIV. 190. 1883.

## Unterfamilie: Amphientominae.

*Amphientomum paradoxum* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Amphientomum* —, Berendt, Organ. Reste. I. 57. 1845.*Amphientomum paradoxum*, Pictet, Traité Pal. (2) II. 376. t. 40. f. 27. 1854.*Amphientomum paradoxum*, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 225. 1854.*Amphientomum paradoxum*, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 61. t. 7. f. 21. t. 8. f. 10. 1856.*Amphientomum paradoxum*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 268. t. 1. f. 4. 1882.

## Unterfamilie: Caeciliinae.

*Epipsocus ciliatus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psocus ciliatus*, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 59. t. 5. f. 10. 1856.*Epipsocus ciliatus*, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.*Epipsocus ciliatus*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 276. t. 1. f. 5. 1882.*Epipsocus ciliatus*, Enderlein, Berl. Ent. XLV. 108. 1900.*Caecilius proavus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psocus proavus*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 59. t. 5. f. 8. t. 8. f. 7. 1856.*Caecilius proavus*, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 206. 1866.*Caecilius proavus*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 280. t. 1. f. 2. 1882.*Caecilius pilosus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Caecilius pilosus*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 283. t. 1. f. 3. 1882.*Caecilius debilis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psocus debilis*, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 60. t. 5. f. 11. 1856.*Epipsocus debilis*, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.*Caecilius debilis*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 284. t. 1. f. 4. 1882.*Philotarsus abnormis* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psocus abnormis*, Hagen in Berendt, Org. Reste II. (1). 61. t. 8. f. 9. 1856.*Caecilius abnormis*, Hagen, Psocid. synops. 4. 1866.*Elipsocus abnormis*, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 287. t. 1. f. 7. 1882.*Philotarsus abnormis*, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 190. 1883.

**Philotarsus antiquus** Kolbe.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philotarsus antiquus, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 187. 1883.

## Unterfamilie: Psocinae.

**Psocus affinis** Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus affinis, Pictet in Berendt, II. (1). 58. t. 5. f. 9. 1856.

Psocus affinis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 524. t. 1. f. 1. 1882.

## Unterfamilie: Elipsocinae.

**Elipsocus Kühli** Kolbe.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elipsocus Kühli, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 188. 1883.

**Psocidae incertae sedis:****(Psocus) — Gravenhorst.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

**(Psocus) — Burmeister.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus —, Burmeister, Isis (1831) 1100. 1831.

**(Psocus) — Guérin.**

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Psocus —, Guérin, Revue Zool. (1838) 170. t. 1. f. 8. 1838.

**Unterklasse: Coleopteroidea.****Ordnung: Coleoptera.**

Die Anordnung der Gruppen erfolgt hier nach Ganglbauers System.

In bezug auf die richtige Bestimmung der Familien und Genera kann ich keine Verantwortung übernehmen.

**Unterordnung: Adephaga.****Reihe: Caraboidea.****Familie: Carabidae.****Cicindela (Odontocheila) — Brullé.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cicindela (Odontocheila) —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 17. 1839.

*Tetracha carolina* L.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceramix —, Berendt, Ins. Bernstein. 30. 1830.

*Tetracha carolina*, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1906), 329. 1906.

*Cicindelites armissanti* Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Cicindelites armissanti*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXII. 114. 1898.

*Elaphrus* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaphrus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Nebria occlusa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nebria occlusa*, Scudder, Mon. XL. 17. t. 1. f. 3. 1900.

*Nebria paleomelas* Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbia. Miocän.

*Nebria paleomelas*, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Can. (1877—1878) 179. B. 1879.

*Nebria paleomelas*, Scudder, Tert. Ins. 532. t. 2. f. 20. 1890.

*Nebria Tisiphone* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nebria tisiphone*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 78. t. 1. f. 1. 1874.

*Nebria Pluto* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nebria Pluto*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wetensch. Haarlem. XVI. 18. t. 1. f. 1. 2. 1862.

*Nebria* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nebria* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Helobia* — Hope.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

*Helobia*, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

*Carabus novalensis* Omboni.

Fundort: Novale, Italien. Mittleres Eocän.

*Carabus novalensis*, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6). IV. 1430. t. 3. f. 15. 1886.

*Carabus Jeffersoni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Carabus Jeffersoni*, Scudder, Monogr. XL. 15. t. 1. f. 6. 10. 1900.

*Carabus* — Schlotheim.

Fundort: Braunkohle von Glücksbrunn, Sachsen-Meiningen. Oberes Oligocän.

*Carabus* —, Schlotheim, Petrefaktenk. 44. 1820.

*Carabus* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Carabus* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

*Calosoma Emmonsi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Calosoma Emmonsii*, Scudder, Monogr. XL. 16. t. 1. f. 7. 1900.

*Calosoma Jaccardi* Heer.

Fundort: Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

*Calosoma Jaccardi*, Heer, Fossil. Calos. 4. t. f. 2. 1860.

*Calosoma catenulatum* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Calosoma catenulatum*, Heer, Fossil. Calos. 4. t. f. 3. 1860.

*Calosoma* sp. m.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Calosoma catenulatum*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 384. 1865.

Ist wohl eine andere Art als *catenulatum* von Oeningen.

*Calosoma Nauckianum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Calosoma Nauckianum*, Heer, Fossil. Calos. 5. t. f. 3. 1860.

*Calosoma escrobiculatum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Calosoma escrobiculatum*, Heer, Fossil. Calosom. 6. t. f. 4. 1860.

*Calosoma deplanatum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Calosoma deplanatum*, Heer, Fossil. Calos. 6. t. f. 6. 1860.

*Calosoma Escheri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Calosoma Escheri*, Heer, Fossil. Calos. 7. t. f. 5. 1860.

*Calosoma caraboides* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

*Calosoma caraboides*, Heer, Fossile Calos. 7. t. f. 7. 1860.

*Calosoma Heeri* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Calosoma Heeri*, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 120. t. 6. f. 4. 1895.

*Callisthenes Agassizi* Oustalet.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

*Calosoma Saportanum* Heer. Mss.

*Calosoma Agassizii*, Oustalet, La Nature. III. 33. fig. 1874.

*Calosoma* (*Callisthenes*) *Agassizi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 84. t. 1. f. 2. 1874.

*Neothanes testeus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cychnus testeus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 758. 1878.

*Neothanes testens*, Scudder, Tert. Ins. 535. t. 7. f. 32. 39. 1890.

*Nomaretus serus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nomaretus serus*, Scudder, Monogr. XL. 13. t. 1. f. 1. 1900.

*Galerita Marshi* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Galerita Marshii*, Scudder, Monogr. XL. 31. t. 3. f. 5. 1900.

*Polystichus Hopei* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Polystichus Hopei*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 119. t. 1. f. 8. 1874.

*Polystichus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polystichus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Helluomorpha protogaea* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Helluomorpha protogaea*, Giebel, Z. g. N. XX. 316. 1862.

*Brachinus primordialis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Brachynus primordialis*, Heer, Ins. Oeningen. I. 16. t. 7. f. 18. 1847.

*Brachinus Newberryi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Brachynus newberryi*, Scudder, Monogr. XL. 32. t. 3. f. 10. t. 7. f. 8. 1900.

*Brachinus repressus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Brachynus repressus*, Scudder, Monogr. XL. 33. t. 4. f. 6. 1900.

*Cymindis* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cymindis* —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

*Cymindis pulchella* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cymindis pulchella*, Heer, Ins. Oeningen I. 13. t. 1. f. 1. 1847.

*Cymindoides sculptipennis* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cymindoides sculptipennis*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 25. 1856.

*Agatoides carinulatus* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Agatoides carinulatus*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

*Dromius* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dromius* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.*Dromius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dromius* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Dromius* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dromius* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.*Dromius* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dromius* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.*Dromius* (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dromius* — (mehrere Arten), Helm, Schrift. Danzig. IX. 224. 1896.*Dromius resinatus* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lebina resinata*, Germar, Magaz. I. 13. 1813.*Dromius resinatus*, Giebel, Ins. Vorw. 70. 1856.*Metabletus* (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Metabletus* (mehrere Arten), Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.*Lebia* — Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lebia* —, Motschulsky, Bull. Mosc. XVIII. (2). 98. 1845.*Lebia amissa* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Lebia amissa*, Heyden, Palaeont. XIV. 31. t. 9. f. 13. 1865.*Protoscalidion Rugiae* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Protoscalidion Rugiae*, Schaufuss, Berl. Ent. XXXII. 266. 1888.*Plochionus Lesquereuxi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Plochionus Lesquereuxi*, Scudder, Monogr. XL. 31. t. 3. f. 2. 1900.*Scarites Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Scarites Haidingeri*, Heer, Rech. Climatol. 205. 1861.*Glenopterus laevigatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Glenopterus laevigatus*, Heer, Ins. Oeningen. I. 16. 219. t. 1. f. 2. 1847.

*Clivina* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Clivina* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Panagaeus dryadum* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Panagaeus dryadum*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 94. t. 2. f. 1. 1874.

*Chlaenius electrinus* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chlaenius electrinus*, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 320. 1862.

*Chlaenius?* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chlaenius?* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Chlaenius* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chlaenius* sp. Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

*Chlaenius* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chlaenius* sp., Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

? *Diplochila Henshawi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Diplochila?* henshawi, Scudder, Tert. Ins. 523. t. 28. f. 9. 1890.

? *Diplochila* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Diplochila* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Badister prodromus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Badister prodromus*, Heer, Ins. Oeningen I. 18. t. 1. f. 3. 1847.

*Badister debilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Badister debilis*, Heer, Ins. Oeningen. I. 20. t. 8. f. 1. 1847.

*Badister grandis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Badister grandis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 5. 6. 1862.

*Badister macrocephalus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Badister macrocephalus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 8. 1862.

*Badister macrocephalus* v. *major* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Badister macrocephalus* v. *major*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 7. 1862.

*Badister fragilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Badister fragilis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 21. t. 1. f. 9. 10. 1862.? *Badister* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Badister* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Stomis elegans* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Stomis elegans*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 115. t. 1. f. 3. 1874.*Nothopus Kingi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nothopus Kingii*, Scudder, Monogr. XL. 34. t. 4. f. 2. 1900.*Dichirotrichus lividus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dichirotrichus lividus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 29. t. 1. f. 18. 1862.*Harpalus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Harpalus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Harpalus Nero* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Harpalus Nero*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 109. t. 1. f. 9. 1874.*Harpalus deletus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Harpalus deletus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) III. t. 1. f. 5. 1874.*Harpalus* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Harpalus* —, Curtis, Edinb. N. Philos. Journ. VII. 295. 1829.*Harpalus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Harpalus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 221. t. 5. f. 7. 1829.*Harpalus* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Harpalus* —, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.*Harpalus Whietefieldi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Harpalus Whietefieldii*, Scudder, Monogr. XL. 35. t. 4. f. 7. 1900.*Harpalus nuperus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Harpalus nuperus*, Scudder, Monogr. XL. 34. t. 3. f. 6. 1900.

*Harpalus offusus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Harpalus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.*Harpalus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.*Harpalus offusus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 352. t. II. f. 4. 1891.*Harpalus excavatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Harpalus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.*Harpalus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.*Harpalus excavatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 354. t. II. f. 5. 1891.*Harpalus abolitus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Harpalus abolitus*, Heyden, Palaeont. XV. 134. t. 22. f. 1. 1866.*Harpalus tabidus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Harpalus tabidus*, Heer, Ins. Oening. I. 23. t. 7. f. 19. 1847.*Harpalus sinis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus sinis*, Heer, Ins. Oening. I. 219. t. 8. f. 2. 1847.*Harpalus stygius* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus stygius*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 28. t. 1. f. 22. 1862.*Harpalus Stierlini* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus Stierlini*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 27. t. 1. f. 23. 1862.*Harpalus tardigradus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus tardigradus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 28. t. 1. f. 20. 1862.*Harpalus Bruckmanni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus Bruckmanni*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 26. t. 1. f. 21. 1862.*Harpalus constrictus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus constrictus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 29. t. 1. f. 24. 1862.*Harpalus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Harpalus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Harpalus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Harpalus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Harpalus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpalus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Harpalus* — Curtis.

Fundort: Mundesley, England. (Polierschiefer). Oberes Pliocän.

*Harpalus*, Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.*Sinis brevicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Sinis brevicollis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 32. t. 1. f. 16. 17. 1862.*Stenolophus religatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Stenolophus religatus*, Scudder, Monogr. XL. 35. t. 4. f. 1. 1900.*Myas rigefactus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Myas rigefactus*, Scudder, Monogr. XL. 20. t. 1. f. 4. 1900.*Myas umbrarum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Myas umbrarum*, Scudder, Monogr. XL. 21. t. 1. f. 11. 1900.*Feronia minax* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Feronia minax*, Oustalet, Ann. Sc. geol. V. (2) 102. t. 1. f. 6. 1874.*Feronia provincialis* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Feronia provincialis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 105. t. 1. f. 4. 1874.*Argutor antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Argutor antiquus*, Heer, Ins. Oeningen. I. 22. t. 1. f. 5. 1847.*Pterostichus antiquus*, Giebel, Ins. Vorwelt. 66. 1856.*Evarthrus tenebricus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Evarthrus tenebricus*, Scudder, Monogr. XL. 24. t. 1. f. 8. 1900.*Pterostichus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pterostichus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Pterostichus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pterostichus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

*Pterostichus* (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pterostichus* (mehrere Arten), Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

*Pterostichus Walcotti* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Pterostichus Walcotti*, Scudder, Monogr. XL. 23. t. 3. f. 1. 1900.

*Pterostichus Pumpellyi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Pterostichus pumpellyi*, Scudder, Monogr. XL. 23. t. 3. f. 3. 1900.

*Pterostichus vetustus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pterostichus vetustus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 23. t. 1. f. 11. 1862.

*Pterostichus minutulus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pterostichus (Argutor) minutulus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 22. t. 1. f. 19. 1862.

*Pterostichus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pterostichus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Pterostichus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pterostichus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Molops* — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Molops* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

*Molops* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. II. 103. 1889.

*Amara* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Amara* sp., Helm, Schriften. Danzig. IX. 224. 1896.

*Amara revocata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Amara revocata*, Scudder, Monogr. XL. 25. t. 2. f. 6. 1900.

*Amara sterilis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Amara sterilis*, Scudder, Monogr. XL. 25. t. 2. f. 1. 9. 1900.

*Amara Powellii* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Amara Powellii*, Scudder, Monogr. XL. 26. t. 2. f. 2. 5. 1900.

*Amara veterata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Amara veterata*, Scudder, Monogr. XL. 26. t. 2. f. 3. 1900.

*Amara Danae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Amara Danae*, Scudder, Monogr. XL. 27. t. 2. f. 8. 10. 11. 1900.

*Amara Försteri* m.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Amara sinuata*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 350. t. 11. f. 2. 1891.

Nachdem der Name *sinuata* in der Gattung *Amara* bereits vergeben ist (Motschulsky), nenne ich diese fossile Art *Försteri*.

*Amara procera* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Amara procera*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 351. t. 11. f. 3. 1891.

*Amara (familiaris) Duftschm.* Meyer.

Fundort: Hochheim in Hessen, Deutschland. (Kalkmergel). Oberes Oligocän.  
*Amara familiaris*, Meyer, Ersch. u. Gruber, Allgem. Encyclop. 2. sect. t. XVIII. 539. 1840.

Wird wohl nicht die rezente Art *familiaris* sein.

*Amara princeps* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Amara princeps*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 24. t. 1. f. 13. 1862.

*Amara primigenia* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Amara primigenia*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 25. t. 1. f. 12. 1862.

*Amara pinguicula* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Amara pinguicula*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 26. t. 1. f. 14. 15. 1862.

*Amara* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Amara* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Calathus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Calathus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Calathus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Calathus* —, Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

*Platynus senex* Scudder.

Fundort: Geen River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Platynus senex*, Scudder, Tert. Ins. 519. t. 7. f. 38. 1890.

*Platynus caesus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Platynus caesus*, Scudder, Tert. Ins. 522. t. 7. f. 34. 1890.*Platynus tartareus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Platynus tartareus*, Scudder, Monogr. XL. 30. t. 3. f. 7—9. 1900.*Anchomenus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anchomenus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.*Anchomenus* (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anchomenus* (mehrere), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.*Anchomenus bipunctatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Anchomenus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.*Anchomenus bipunctatus*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 348. t. 1. f. 1. 1891.*Anchomenus orphanus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Anchomenus orphanus*, Heer, Ins. Oeningen I. 21. t. 1. f. 4. 1847.*Trechus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trechus* (♂ minutus), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.*Trechus capito* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Trechus capito*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 355. t. 11. f. 6. 1891.*Trechinites Clairvillei* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Trechinites Clairvillii*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 34. t. 1. f. 25. 1862.*Trechinites oblongus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Trechinites oblongus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 34. t. 1. f. 26. 1862.*Trechoides fasciatus* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trechoides fasciatus*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.*Bembidium* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bembidium* (♂ lampros), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.*Bembidium succini* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bembidium succini*, Giebel, Ins. Vorw. 64. 1856.

*Bembidium inferum* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bembidium inferum*, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 14. t. 1. f. 1. 1856.

*Bembidium Saportanum* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bembidium saportanum*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 98. t. 1. f. 7. 1874.

*Bembidium obductum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Bembidium obductum*, Scudder, Monogr. XL. 18. t. 1. f. 9. 1900.

*Bembidium tumulorum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Bembidium tumulorum*, Scudder, Monogr. XL. 19. t. 1. f. 2. 1900.

*Bembidium exoletum* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Bembidium exoletum*, Scudder, Tert. Ins. 530. t. 5. f. 121. 122. 1890.

*Bembidium laevigatum* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Bembidium* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.  
*Bembidium laevigatum*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 356. t. 11. f. 7. 1891.

*Bembidium absolutum* Giebel.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Bembidium absolutum*, Giebel, Ins. Vorwelt. 64. 1856.

*Bembidium* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Unteres Miocän.  
*Bembidium* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*(Carabites) exanimus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Carabites exanimus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 17. t. 1. f. 4. 1892.  
*Carabites exanimus*, Scudder, Monogr. XL. 28. t. 2. f. 7. 1900.

*(Carabites) rugosus* Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oligocän.  
*Carabites rugosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

*(Carabites) laesicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Carabites laesicollis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 35. t. 1. f. 27. 1862.

*(Carabites) exilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Carabites exilis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 35. t. 1. f. 28. 1862.

*(Carabites) Feildenianus* Heer.

Fundort: Water course Ravine, near Discovery Harbor, Grinnell Land. Ob. Eocän.  
*Carabites Feildenianus*, Heer, Flora foss. arct. V. (I.) 38. t. 9. f. 11. 1878.

*(Carabites) nitens* Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.  
*Carabites nitens*, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7) 73. t. 16. f. 19. 20. 1870.

*(Carabites) hyperboreus* Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.  
*Carabites hyperboreus*, Heer, K. Sv. Vet. Ac. Handl. VIII. (7) 73. t. 16. f. 34. 1870.

*(Carabites) islandicus* Heer.

Fundort: Island. Unteres Miocän.  
*Carabites islandicus*, Heer, Flora foss. arct. I. 154. t. 27. f. 21. 1868.

*(Carabidae) — Scudder.*

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Carabidae —*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 291. 1881.

*(Carabidae) 3 spec. m.*

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski sind 3 verschiedene Coleopterenformen enthalten, welche ich für Carabiden halte.

*(Carabidae) — Pampaloni.*

Fundort: Melilli, Sizilien. Mittleres Miocän.  
*Carabidae —*, Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2) Ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

## Familie: Dytiscidae.

*Pelobius Cretzschmari* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Pelobius Cretzschmari*, Heyden, Palaeont. XV. 134. t. 22. f. 2. 1866.

*Hydroporus Benzeli* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Hydroporus Benzeli*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 42. t. 2. f. 29. 1862.

*Hydroporus antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Hydroporus antiquus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 42. t. 2. f. 15. 1862.

*Glesseria rostrata* Koch.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Glesseria —*, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.  
*Glesseria rostrata*, Koch in Berendt, Jahrb. Mineral. 872. 1845.  
*Glesseria rostrata*, Koch in Berendt, Org. Reste. I. (11) 117. t. 17. f. 154. 1854.

Dieses Fossil wurde als rätselhafte Thysanurenform beschrieben, ist aber zweifellos eine Dytiscidenlarve, vermutlich aus der Verwandtschaft von *Hyphydrus*.

*Laccophilus* — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Laccophilus* —, Scudder, Tert. Ins. 517. t. 5. f. 116. 117. 1890.

*Laccophilus parvulus* Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.  
*Laccophilus parvulus*, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7) 73. t. 5. f. 56. 1870.

*Cymatopterus aemulus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Colymbetes* (*Cymatopterus*) *aemulus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 41. t. 2. f. 16—19. 1862.

*Colymbetes* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Colymbetes* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

*Colymbetes Ungeri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Colymbetes Ungeri*, Heer, Insekt. Oeningen. I. 27. t. 1. f. 8. 1847.

*Ilybius* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Ilybius* —, Schöberlin, Soc. Entom. III. 42. 1888.

*Agabus?* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Agabus?* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856

*Agabus Rathbuni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.  
*Agabus Rathbuni*, Scudder, Monogr. XL. 37. t. 4. f. 4. 1900.

*Agabus reductus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Agabus reductus*, Heyden, Palaeont. XV. 135. t. 22. f. 4. 1866.

*Necticus palustris* Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ?Oberes Oligocän.  
*Necticus palustris*, Aymard, Congres Scient. France. Sess. XXII. 42. 1854.

*Necticus minutus* Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ?Oberes Oligocän.  
*Necticus minutus*, Aymard, Congres Scient. Sess. XXII. 42. 1854.

*Cybister Agassizi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cybister Agassizii*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 37. t. 2. f. 1—10. 1862.

*Cybister atavus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cybister atavus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 39. t. 2. f. 23. 24. 1862.

*Cybister Nicoleti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Locle in der Schweiz. Oberes Miocän.

*Cybister Nicoleti*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 40. t. 2. f. 21. 22. 1865.

*Dytiscus* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

*Dytiscus*, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 89. 1879.

*Dytiscus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Dytiscus*, Serres, Géognos. terr. tert. 221. 1829.

? *Dytiscus* (larva) Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Dytiscus* (larva), Germar, Fauna Ins. Europ. Fasc. XIX. 1. t. 1. 1873.

*Dytiscus* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Dytiscus* —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. 1. 118. 1831.

*Dytiscus oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dytiscus oeningensis*, Heer, Ins. Oeningen. I. 26. t. 1. f. 7. 1847.

*Dytiscus Lavateri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dytiscus Lavateri*, Heer, Ins. Oening. I. 24. 220. t. 1. f. 6. 1847.

*Dytiscus avunculus* Heyden.

Fundort: Höhngau, Baden. Unteres Miocän.

*Dytiscus avunculus*, Heyden, Palaeont. X. 81. t. 10. f. 39. 1862.

*Eunectes antiquus* Oustalet.

Fundort: Corent in Frankreich. Oberes Oligocän.

*Eunectes antiquus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3) 56. t. 1. f. 1. 2. 1870.

*Hydaticus Zschokkeanus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dytiscus Zschokkeanus*, Heer, Ins. Oeningen. I. 26. t. 8. f. 3. 1847.

*Hydaticus Zschokkeanus*, Heer, Rech. Climat. Pays tert. 204. 1861.

*Hydaticus areolatus*.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dytiscus areolatus*, Heer, Recherches Climatol. 204. 1861.

*Hydaticus areolatus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 40. t. 2. f. 20. 1862.

## (Dytiscidae) — sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dytiscidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

## (Dytiscidae) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dytiscidae —, Förster, Tageblatt. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

## Familie: Haliplidae.

## Haliplus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Haliplus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

## Familie: Gyrinidae.

## Gyrinus sp. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

## Gyrinus sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig (1856) 23. 1856.

## Gyrinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

## Gyrinoides limbatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinoides limbatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

## Dineutes insignis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dineutes insignis, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.

Dineutes insignis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 43. t. 2. f. 27. 28. 1862.

Dineutes insignis, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). fig. 1066. 1885.

Dineutes longiventris, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 802. 1885.

## Dineutes longiventris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dineutes longiventris, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 44. t. 2. f. 25. 26. 1862.

Dineutes longiventris, Heer, Urvwelt d. Schw. Fig. 281. 1865.

Dineutes longiventris, Scudder, Zittels Handb. I. (II). 802. 1885.

## Palaeogyrinus strigatus Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Palaeogyrinus strigatus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 5. t. 12. f. 1. 1894.

## Familie: Cupedidae.

## Cupes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cupes —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

## Cupoides tessellatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cupoides tessellatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

## Familie: Paussidae.

## Paussus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 21. 1856.

## Paussoides Mengei Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussoides Mengei, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. t. fig. 6. 1856.

## Arthropterus Helmi Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussidae sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Arthropterus Helmi, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XLI. 53. 1896.

## Arthropterus Kuhli Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Arthropterus Kuhli, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 29. 1877.

## Unterordnung: Polyphaga.

## Reihe: Staphylinoidea.

## Familie: Staphylinidae.

## Leptusa sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptusa sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

## Aleochara — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleochara —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

## Aleochara sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleochara sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

*Myrmedonia* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myrmedonia* —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

*Homalota recisa* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Homalota recisa*, Scudder, Tert. Ins. 509. t. 8. f. 14. 1890.

*Hygronoma deleta* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hygronoma deleta*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 179. t. 3. f. 5. 1874.

*Gyrophæna saxicola* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Gyrophæna saxicola*, Scudder, Tert. Ins. 509. t. 5. f. 123. 124. 1890.

*Tachinus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachinus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Tachinus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachinus* —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

*Tachinus sommatu*s Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tachinus sommatu*s, Scudder, Monogr. XL. 64. t. 7. f. 8—10. 1900.

*Tachyporus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachyporus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Tachyporus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachyporus* —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

*Tachyporus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachyporus* —, Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

*Tachyporus nigripennis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tachyporus nigripennis*, Scudder, Monogr. XL. 65. t. 8. f. 1. 1900.

*Tachyporus sepultus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Tachyporus sepultus*, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 10. 1866.

*Boletobius Lyelli* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Boletobius Lyelli*, Scudder, Monogr. XL. 66. t. 8. f. 2. 1900.

*Boletobius funditus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Boletobius funditus*, Scudder, Monogr. XL. 67. t. 8. f. 3. 1900.*Boletobius durabilis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Boletobius durabilis*, Scudder, Monogr. XL. 67. t. 8. f. 4. 5. 1900.*Boletobius stygis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Boletobius stygis*, Scudder, Monogr. XL. 68. t. 8. f. 7. 1900.\**Mycetoporus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetoporus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Mycetoporus demersus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Mycetoporus demersus*, Scudder, Monogr. XL. 69. t. 8. f. 6. 1900.*Acylophorus immotus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Acylophorus immotus*, Scudder, Monogr. XL. 47. t. 5. f. 7. 1900.*Heterothops conticeus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Heterothops conticeus*, Scudder, Monogr. XL. 48. t. 5. f. 8. 9. 1900.*Quedius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Quedius* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Quedius* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Quedius* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.*Quedius Lorteti* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän

*Quedius Lorteti*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 175. t. 3. f. 4. 1874.*Quedius Reynesi* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Quedius Reynesi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 172. t. 3. f. 3. t. 6. f. 15. 1874.*Quedius Breweri* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Quedius Breweri*, Scudder, Tert. Ins. 508. t. 16. f. 4. 1890.*Quedius Chamberlini* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Quedius Chamberlini*, Scudder, Tert. Ins. 508. t. 16. f. 8. 1890.

*Leistotrophus patriarchicus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Leistotrophus patriarchicus*, Scudder, Tert. Ins. 507. t. 5. f. 112. 1890.*Staphylinus* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

*Staphylinus* —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXXV. 344. 1879.*Staphylinus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Staphylinus* —, Berendt, Ins. Bernstein. 34. 1830.*Staphylinus* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Staphylinus* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.*Staphylinus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 221. 1829.*Staphylinus calvus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus calvus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 155. t. 2. f. 9. 1874.*Staphylinus Germari* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus Germarii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 157. t. 2. f. 13. 1874.*Staphylinus aquisextanus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus aquisextanus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 160. t. 2. f. 14. 1874.*Staphylinus prodromus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus prodromus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 163. t. 2. f. 10. 12. 1874.*Staphylinus priscus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus priscus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 166. t. 2. f. 11. 1874.*Staphylinus Lesleyi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Staphylinus Lesleyi*, Scudder, Monogr. XL. 51. t. 6. f. 6. 7. 1900.*Staphylinus vetulus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Staphylinus vetulus*, Scudder, Monogr. XL. 52. t. 6. f. 11. 12. 1900.*Staphylinus* sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Staphylinus* sp., Scudder, Monogr. XL. 53. 1900.

*Staphylinus* (larva) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Staphylinus* — (larva), Heyden, Palaeont. XV. 138. t. 22. f. 16. 1866.*Staphylinus*? — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Staphylinus*? —, Guérin, Rev. Zool. (1838). 170. 1838.? *Staphylinus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Staphylinus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Staphylinus atavus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Staphylinus atavus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 48. t. 3. f. 1. 1862.*Staphylinus* — Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

*Staphylinus* —, Bassi, Atti Riun. Scienc. Ital. III. 401. 1841.*Ocypus atavus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus* (*Ocypus*) *atavus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 162. t. 2. f. 8. 1874.*Ocypus provincialis* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Staphylinus* (*Ocypus*) *provincialis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 159. t. 3. f. 2. 1874.*Philonthus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Philonthus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.*Philonthus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Philonthus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Philonthus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Philonthus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.*Philonthus Boyeri* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Philonthus Boyeri*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 17. t. 1. f. 4. 1856.*Philonthus Marcelli* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Philonthus Marcelli*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 17. t. 1. f. 5. 1856.*Philonthus marcidulus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Philonthus marcidulus*, Scudder, Monogr. XL. 54. t. 6. f. 5. 8. 13. 14. 1900.

*Philonthus invelatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Philonthus invelatus*, Scudder, Monogr. XL. 55. t. 6. f. 9. 10. 1900.

*Philonthus Horni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Philonthus Horni*, Scudder, Monogr. XL. 56. t. 7. f. 1. 2. 1900.

*Philonthus abavus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Philonthus abavus*, Scudder, Monogr. XL. 57. t. 7. f. 3. 1900.

*Philonthus bituminosus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Philonthus bituminosus*, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 11. 1866.

*Xantholinus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Xantholinus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

*Xantholinus tenebrarius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Xantholinus tenebrarius*, Scudder, Monogr. XL. 58. t. 7. f. 4—6. 1900.

*Xantholinus Westwoodianus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Lathrobium* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 1. 1829.  
*Xantholinus Westwoodianus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 16. t. 1. f. 6. 1856.  
*Lathrobium provinciale*, Giebel, Ins. Vorwelt. 72. 1856.

*Leptacinus rigatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Leptacinus rigatus*, Scudder, Monogr. XL. 59. t. 7. f. 11. 1900.

*Leptacinus fossus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Leptacinus fossus*, Scudder, Monogr. XL. 59. t. 7. f. 12. 1900.

*Leptacinus? exsucidus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Leptacinus? exsucidus*, Scudder, Monogr. XL. 61. t. 7. f. 13. 1900.

*Leptacinus Leidyi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Leptacinus Leidyi*, Scudder, Monogr. XL. 61. t. 7. f. 14. 1900.

*Leptacinus Maclurei* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Leptacinus Maclurei*, Scudder, Monogr. XL. 60. t. 7. f. 7. 15. 1900.

*Lathrobium* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lathrobium* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Lathrobium abscessum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Lathrobium abscessum*, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 8. f. 15. 21. 1890.

*Lathrobium oeningense* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lathrobium oeningense*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 47. t. 3. f. 3. 1862.

*Achenium ingens* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Achenium ingens*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 142. t. 2. f. 18. 1874.

*Stilicus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stilicus* —, Berendt, Organ. Reste. I. I. 56. 1845.

*Stilicus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stilicus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

*Lithocharis varicolor* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Lithocharis varicolor*, Heer, Ins. Oening. I. 15. t. 1. f. 2. 1856.

*Lithocharis Scotti* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithocharis Scottii*, Scudder, Monogr. XL. 63. t. 7. f. 16. 1900.

*Sunius demersus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Sunius demersus*, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 12. 1866.

*Paederus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Paederus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

*Stenus prodromus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Stenus prodromus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 14. t. 1. f. 3. 1856.

*Stenus gypsi* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Stenus gypsi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 139. t. 2. f. 5. 1874.

*Stenus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stenus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Stenus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stenus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

*Stenus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stenus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX, 225. 1896.

*Stenus ornatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Stenus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

*Stenus ornatus*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 365. t. 11. f. 12. 1891.

*Stenus Scribai* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Stenus Scribai*, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 13. 1866.

*Oxyporus Blumenbachi* Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oxyporus Blumenbachi*, Gravenhorst, Mon. Col. Micrel. 235. 1806.

*Oxyporus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oxyporus* sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

*Oxyporus Vulcanus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Oxyporus Vulcanus*, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 14. 1866.

*Oxyporus Seuberti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oxyporus Seuberti*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 49. t. 3. f. 6. 1862.

? *Oxyporus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Oxyporus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Bledius* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bledius* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

*Bledius Adamus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Bledius adamus*, Scudder, Tert. Ins. 504. t. 8. f. 10. 1890.

*Bledius Morsei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Bledius Morsei*, Scudder, Monogr. XL. 70. t. 8. f. 8. 1900.

*Bledius Soli* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Bledius Soli*, Scudder, Monogr. XL. 71. t. 8. f. 10. 14. 1900.

*Bledius Osborni* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Bledius Osborni*, Scudder, Monogr. XL. 72. t. 8. f. 11. 12. 1900.*Bledius primitiarum* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Bledius primitiarum*, Scudder, Monogr. XL. 73. t. 8. f. 13. 1900.*Bledius faecorum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Bledius faecorum*, Scudder, Monogr. XL. 74. t. 8. f. 9. 1900.*Bledius speciosus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bledius speciosus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 46. t. 3. f. 2. 1862.*Platystethus carcarius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Platystethus carcarius*, Scudder, Monogr. XL. 75. t. 9. f. 1. 1900.*Platystethus archetypus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Platystethus archetypus*, Scudder, Monogr. XL. 76. t. 9. f. 2. 1900.*Oxytelus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oxytelus* sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.*Oxytelus pristinus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Oxytelus pristinus*, Scudder, Tert. Ins. 503. t. 5. f. 118. 1890.*Oxytelus ominosus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Oxytelus ominosus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 367. t. 11. f. 13. 1891.? *Oxytelus laevis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? *Oxytelus laevis*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 368. t. 11. f. 14. 1891.*Oxytelus proavus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oxytelus proavus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 45. t. 3. f. 5. 1862.? *Oxytelus* (larva) Moore.

Fundort: Rocky River, Neusüdwaales. Tertiär.

? *Oxytelus* (larva), Moore, Qu. Journ. Geol. Soc. L. XXVI. 263. t. 18. f. 10. 1870.*Bembicoides inaequicollis* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bembicoides inaequicollis*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXII. 267. 1888.

*Geodromicus abditus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Geodromicus abditus*, Scudder, Monogr. XL. 77. t. 9. f. 3. 1900.

*Anthophagus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Anthophagus*, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Anthophagus Giebelsi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Anthophagus Giebelsi*, Heyden, Palaeont. XV. 138. t. 22. f. 15. 1866.

*Pseudolesteva insinuans* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Pseudolesteva insinuans*, Schaufuss, Ent. Nachr. XVI. 69. 1890.

? *Acidota* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
 ? *Acidota* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Homalium protogaeae* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Homalium protogaeae*, Heer, Ins. Oening. I. 34. t. 1. f. 10. 1847.

*Protactus Erichsoni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Protactus Erichsonii*, Heer, Ins. Oening. I. 28. t. 1. f. 9. 1847.

*Protactus minor* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Protactus minor*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 45. t. 3. f. 4. 1862.

? *Megarthus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
 ? *Megarthus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Lithoplanes deleta* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Erinys deleta*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 145. t. 2. f. 16. 1874.  
*Lithoplanes* —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 31. 81. 1886.

*Lithoplanes elongata* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Erinys elongata*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 144. t. 2. f. 15. 1874.  
*Lithoplanes* —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 31. 81. 1886.

*Laasbium Agassizi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Laasbium Agassizii*, Scudder, Monogr. XL. 49. t. 6. f. 4. 1900.

*Laasbium sectile* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Laasbium sectile*, Scudder, Monogr. XL. 50. t. 6. f. 3. 1900.*Trigites Coeni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Triga coeni*, Scudder, Monogr. XL. 78. t. 9. f. 5. 1900.Der Genusname „*Triga*“ musste als präokkupiert abgeändert werden.*Staphylinites obsoletus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Staphylinites obsoletus*, Scudder, Tert. Ins. 510. t. 8. f. 32. 1890.

## (Staphylinidae) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Staphylinidae) —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## (Staphylinidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Staphylinidae* (several), Scudder, Bull. U. S. G. Surv. Terr. VI. 291. 1881.

## (Staphylinidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine etwa 15 mm lange Art in der Sammlung v. Bosniaski.

## (Staphylinidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 20 mm lange Art in 2 Exemplaren in der Sammlung v. Bosniaski.

## Familie: Pselaphidae.

*Greys conciliator* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Greys conciliator*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 113. 1890.*Tychus radians* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tychus radians*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 114. 1890.*Tychus avus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tychus avus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 116. 1890.*Bryaxis* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryaxis* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Bryaxis glabrella* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryaxis glabrella*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 117. 1890.

*Bryaxis veterum* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryaxis veterum*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 120. 1890.*Bryaxis patris* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryaxis patris*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 53. 1891.*Euspinoides glabrellus* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Euspinoides glabrellus*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.*Parabryaxis lata* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Parabryaxis lata*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 122. t. 3. f. 11. 1890.*Bythinus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bythinus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.*Bythinus tenuipes* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bythinus tenuipes*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 123. 1890.*Bythinus foveopunctatus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bythinus foveopunctatus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 124. 1890.*Bythinus typicus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bythinus typicus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 125. 1890.*Bythinus Schaufussi* Reitter.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bythinus caviceps*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 127. 1890.*Bythinus Schaufussi*, Reitter, Wiener Ent. Zeit. XIII. 62. 1894.*Monyx spiculatus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monyx spiculatus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 129. 1890.*Deuterotyrus redivivus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Deuterotyrus redivivus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 131. 1890.*Hagnometopias pater* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hagnometopias pater*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 134. t. 4. f. 13. 1890.*Batrisus pristinus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Batrisus pristinus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 134. 1890.

*Batrisus antiquus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Batrisus antiquus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 136. 1890.*Cymbalizon tyroides* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cymbalizon tyroides*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 138. 1890.*Tyrus electricus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tyrus electricus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 139. 1890.*Ctenistodes claviger* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ctenistodes claviger*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 142. t. 5. f. 17. 1890.*Dantiscanus costalis* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dantiscanus costalis*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 143. t. 5. f. 18. 1890.*Pammiges spectrum* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pammiges spectrum*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 144. t. 5. f. 19. 1890.*Pantobatrisus cursor* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pantobatrisus cursor*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 145. 1890.*Nugaculus calcitrans* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nugaculus calcitrans*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 148. 1890.*Nugator stricticollis* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nugator stricticollis*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 149. 1890.*Euplectus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Euplectus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Euplectus lentiferus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Euplectus lentiferus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 152. 1890.*Euplectus quadrifoveatus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Euplectus quadrifoveatus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 154. 1890.*Euplectus Mozarti* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Euplectus Mozarti*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 155. 1890.

*Hetereuplectus retrorsus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hetereuplectus retrorsus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 156. 1890.*Faronus porrectus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Faronus porrectus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 156. t. 6. f. 26. 1890.*Faronus tritomicrus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Faronus tritomicrus*, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 158. t. 6. f. 27. 1890.*Tmesiphoroides cariniger* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tmesiphoroides cariniger*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. t. f. 5. 1856.*Pselaphus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pselaphus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

## Familie: Scydmaenidae.

*Cryptodiodon corticaroides* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cryptodiodon corticaroides*, Schaufuss, Nunquam Otiosus III. 564. 1890.*Cyrtoscydmus laticlavus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cyrtoscydmus laticlavus*, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 566. 1890.*Cyrtoscydmus carinulatus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cyrtoscydmus carinulatus*, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 568. 1890.*Cyrtoscydmus capucinus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cyrtoscydmus capucinus*, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 570. 1890.*Cyrtoscydmus titubans* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cyrtoscydmus titubans*, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 571. 1890.*Scydmaenus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Scydmaenus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Vielleicht mit einer der vorigen Arten identisch.

*Scydmaenus Heeri* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Scydmaenus Heerii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 183. t. I. f. 10. 1874.

*Semnodioceras halticaeforme* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Semnodioceras halticaeforme*, Schaufuss, *Nunquam otiosus* III. 573. 1890.*Palaeomastigus Helmi* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeomastigus Helmi*, Schaufuss, *Nunquam otiosus* III. 576. 1890.*Hetereuthia elegans* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hetereuthia elegans*, Schaufuss, *Nunquam otiosus* III. 580. 1890.*Palaeothia tenuitarsis* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeothia tenuitarsis*, Schaufuss, *Nunquam otiosus* III. 582. 1890.*Heuretus coriaceus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Heuretus coriaceus*, Schaufuss, *Nunquam otiosus* III. 583. 1890.*Electroscydmaenus pterostichoides* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Electroscydmaenus pterostichoides*, Schaufuss, *Nunquam otiosus* III. 585. 1890.*Clidicus balticus* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Clidicus balticus*, Schaufuss, *Berl. Ent. Zeit.* XLI. 51. 1896.*Scydmaenoides nigrescens* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Scydmaenoides nigrescens*, Motschulsky, *Etudes Ent.* V. 27. 1856.

## Familie: Silphidae.

*Ptomascopus aveyronensis* Flach.

Fundort: Caylux, Frankreich. Phosphorit. Unteres Oligocän.

*Ptomascopus aveyronensis*, Flach, *Deutsche Ent. Zeit.* 106. t. 1. f. 2. 1890.*Palaeosilpha Fraasi* Flach.

Fundort: Caylux, Frankreich. Phosphorit. Unteres Oligocän.

*Palaeosilpha Fraasii*, Flach, *Deutsche Ent. Zeit.* 107. t. 1. f. 1. 1890.*Silpha colorata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Silpha colorata*, Scudder, *Monogr.* XL. 44. t. 5. f. 5. 1900.*Silpha stratum* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Silpha stratum*, Germar, *Fauna, Ins.* XIX. 5. t. 5. 1837.

*Silpha obsoleta* Heer.

Fundort: Radoboij in Kroatien. Unteres Miocän.

*Silpha obsoleta*, Heer, Ins. Oen. I. 36. t. 2. f. 7. 1847.*Silpha tricostata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Peltis tricostata*, Heer, Ins. Oen. I. 39. t. 7. f. 34. 1847.*Silpha tricostata*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 50. t. 3. f. 7. 8. 1862.*Silpha?* *deplanata* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Silpha?* *deplanata*, Heer, K. Svenska Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 73. t. 16. f. 42. 1870.*Ptomaphagus Germari* Schlechtendal.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mordellina inclusa* pp., Germar, Magaz. I. 14. 1813.*Mordella inclusa* pp., Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.*Ptomaphagus Germari*, Schlechtendal, Z. f. d. g. Nat. LXI. 483. fig. 3. 1888.

Germar hat nach Schlechtendal 2 Arten als *Mordellina inclusa* vermengt: eine *Mordella* und einen *Ptomaphagus*.

*Catops* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Catops* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Catops* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Catops* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*Colon* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colon* sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*Agyrtes primoticus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Agyrtes primoticus*, Scudder, Monogr. XL. 45. t. 5. f. 6. 1900.*Anisotoma* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anisotoma* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*(Anisotomidae)* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anisotomidae* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*(Silphidae)* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silphidae* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

(Silphidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Silphidae) (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Trichopterygidae.

Trichopterygidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichopterygidae, mehrere, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

Familie: Scaphidiidae.

Scaphidium — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scaphidium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Scaphidium deletum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Scaphidium deletum, Ins. Oening. I. 35. t. 7. f. 20. 1847.

Scaphisoma gracile Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Scaphisoma gracile, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 49. t. 3. f. 26. 1862.

Seniaulus scaphioides Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Seniaulus scaphioides, Heyden, Palaeont. XV. 139. t. 22. f. 17. 1866.

Seniaulus scaphioides, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 801. f. 1057. 1885.

Familie: Histeridae.

Hister —, Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hister —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Hister sp., Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hister sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Hister sp., Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hister, sp., Menge, Progr. Petrischule, Danzig. (1856). 21. 1856.

Hister mastodontis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister mastodontis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 57. t. 3. f. 16. 1862.

*Hister morosus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister morosus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 60. t. 3. f. 24. 1862.*Hister maculigerus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister maculigerus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 59. t. 3. f. 22. 1862.*Hister marmoratus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister marmoratus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 59. t. 3. f. 21. 1862.*Hister vetustus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister vetustus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 18. 1862.*Hister cadaverinus* Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister cadaverinus*, Schöberlin, Soc. entom. III. 42. 1888.*Hister coprolithorum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister coprolithorum*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 19. 20. 1862.*Hister aemulus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister aemulus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 60. t. 3. f. 23. 1862.*Hister antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister antiquus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 17. 1862.*Hister n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Hister n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hister n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

## Histeridae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Histeridae (mehrere), Helm, Schriften, Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

## Histeridae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Histeridae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

## Reihe: Diversicornia.

## Familie: Cantharidae.

*Lycus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lycus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Lampyris*? —, Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lampyris*? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Lampyris orciluca* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lampyris orciluca*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 377. 1865.*Lampyris* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lampyris* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Luciola extincta* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Luciola extincta*, Heyden, Palaeont. X. 69. t. 10. f. 15. 1862.*Chauliognathus pristinus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chauliognathus pristinus*, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 796. f. 1032. 1885.*Chauliognathus pristinus*, Scudder, Monogr. XL. 101. t. 11. f. 3. 1900.*Rhagonycha* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhagonycha* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Cantharis* (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cantharis* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.? *Cantharis* sp. Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Molorchus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.? *Cantharis* sp., Zang, Sb. Nat. Fr. Berl. 233. 1905.*Cantharis carbonaria* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Telephorus carbonarius*, Heyden, Palaeont. XV. 142. t. 23. f. 2. 1866.*Cantharis exauctarata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Telephorus exauctaratus*, Heyden, Palaeont. XV. 142. t. 23. f. 3. 1866.

*Cantharis caduca* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Telephorus caducus*, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 22. f. 20. 1866.

*Cantharis Brodiei* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Telephorus Brodiei*, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 22. f. 25. 1866.

*Cantharis atavina* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Telephorus atavinus*, Heer, Ins. Oening. I. 149. t. 4. f. 15. 1847.

*Cantharis tertiaria radobojana* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Telephorus tertiarius radobojanus*, Heer, Ins. Oen. I. 145. t. 4. f. 12. 1847

*Cantharis tertiaria oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus tertiarius oeningensis*, Heer, Ins. Oen. I. 145. t. 4. f. 11. 1847.

*Cantharis fragilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus fragilis*, Heer, Ins. Oening. I. 148. t. 4. f. 14. 1847.

*Cantharis macilenta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus macilentus*, Heer, Urvwelt d. Schweiz. f. 256. 1865.

*Cantharis Germari* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus Germari*, Heer, Ins. Oening. I. 143. t. 4. f. 10. 1847.

*Cantharis* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Cantharis* sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Cantharis* sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Telephorus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Cacomorphocerus Cerambyx* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cacomorphocerus cerambyx*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 58. 1891.

*Malthinus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Malthinus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Malthinus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Malthinus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Malthodes obtusus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Malthodes obtusus*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 373. t. II. f. 18. 1891.*Malachius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Malachius* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Malachius* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Malachius* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.*Malachius* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Malachius* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Malachius Vertumni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Malachius Vertumni*, Heer, Ins. Oening. I. 150. t. 5. f. 1. 2. 1847.*Ebaeus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ebaeus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Dasytes* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dasytes* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

## „Telephoridae“ (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Telephoridae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## „Lampyridae“ Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Lampyridae), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## „Lampyridae“ Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Lampyridae), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

## „Cantharidae oder Lampyridae“ Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Callidium* sp., Berendt, Org. Reste. I. 56 (pp.) 1845.

Cantharidae oder Lampyridae, Zang, Sb. Nat. Fr. Berl. 240. 1905.

## „Malacodermata“ (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Malacodermata) (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

## Familie: Melyridae.

## Melyridae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Melyridae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Familie: Cleridae.

## Tillus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tillus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1856.

## Opilo — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Opilo —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## Clerus succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Clerus succini, Giebel, Zeitschr. ges. Nat. XX. 320. 1862.

## Clerus Adonis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clerus Adonis, Heer, Ins. Oen. I. 152. t. 5. f. 3. 1847.

## Trichodes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichodes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Corynetes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corynetes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## „Cleridae“ Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cleridae, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

## „Cleridae“ (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cleridae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## „Cleridae“ Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cleridae, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

## Familie: Dascillidae.

## Atopa — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Atopa —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

## Cyphon — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyphon —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## Cyphon? — Moore.

Fundort: Rocky River, Neusüdwaies. Tertiär.

Cyphon? —, Moore, Quart Journ. Geol. Soc. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 11. 1870.

## Scyrtes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scyrtes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## Ptilodactyloides stipulicornis Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ptilodactyloides stipulicornis, Motschulsky, Etudes Entom. V. 26. t. f. 3. 1856.

## „Dascillidae“ Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dascillidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

## „Cyphonidae“ (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyphonidae (viele) —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## „Dascillidae“ (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dascillidae (mehrere) —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Familie: Elateridae.

## Adelocera granulata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Adelocera granulata, Heer, Ins. Oening. I. 138. t. 8. f. 7. 1847.

## Lacon primordialis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lacon primordialis, Heer, Ins. Oeningen. I. 138. t. 4. f. 7. 1847.

## Camposternus atavus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin in Böhmen. (Diatomaceenschiefer.) Unt. Miocän.

Camposternus atavus, Deichmüller, Nova Acta Leop. Car. XLII. 306. t. 21. f. 4. 1881.

## Ampedus sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.)

## Ampedus Seyfriedi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ampedus Seyfriedi, Heer, Ins. Oening. I. 131. t. 4. f. 2. 1847.

? *Ampedus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Ampedus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Alaus spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elater* (*Alaus*) *spectabilis*, Heer, Umwelt d. Schweiz. f. 262. 1865.*Elater* — Smith.

Fundort: Peckham in England. (Paludina beds.) Unterer Eocän.

*Elater* —, Smith, Geologist. IV. 40. 1861.*Elater* sp. Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Elater* sp. Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Elater Naumanni* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater Naumanni*, Giebel, Ins. Vorwelt. 91. 1856.

## (Elater) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

(Elater) —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

*Elater* — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 233. 1827.*Elater* — Serres.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.*Elater* — Serres.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.*Elater* — Serres.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.*Elater* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.*Elater* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.

*Elater* —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

*Elater Holmgreni* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Elater Holmgreni*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 5—7. 1870.*Elater Ehrenwärdi* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Elater Ehrenwärdi*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 74. t. 16. f. 1. 1870.*Elater Wiśniowskii* Lomnicki.

Fundort: Myszyn in Galizien. Oberes Miocän.

*Elater Wiśniowskii*, Lomnicki, Sprawozd. Kom. fizyogr. Krakow. XXXVI. 11. fig. 1903.*Elater* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elater* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Elater* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elater* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Elater* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elater* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Elater* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elater* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Elater* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elater* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Elater* — Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

*Elater* —, Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.*Ischnodes gracilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ischnodes gracilis*, Heer, Ins. Oening. I. 133. t. 4. f. 3. 1847.*Cryptohypnus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cryptohypnus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Cryptohypnus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cryptohypnus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*Cryptohypnus?* *terrestris* Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien. Miocän.

*Cryptohypnus?* *terrestris*, Scudder, Tert. Ins. 497. t. 2. f. 30. 1890.

*Cardiophorus* — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cardiophorus* —, Smith, Quart. Journ. Sc. V. 184. t. f. 6. 1868.*Cardiophorus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cardiophorus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*Cardiophorus Braunii* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cardiophorus Braunii*, Heer, Ins. Oening. I. 134. t. 4. f. 4. 1847.*Cardiophorus* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cardiophorus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n s II. 120. 1895.*Limonius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limonius* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Limonius* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limonius* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1892.*Limonius optabilis* (Heer) Heyden.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Limonius optabilis*, Heyden, Palaeont. X. 69. 1862.*Limonius optabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Limonius optabilis*, Heer, Ins. Oeningen. I. 137. t. 4. f. 6. 1847.*Limonius impunctus* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

*Limonius impunctus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 37. t. 2. f. 3. 1895.*Athous* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Athous* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*Corymbites sutor* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Diacanthus sutor*, Heer, Ins. Oen. I. 136. t. 4. f. 5. 1847.*Corymbites sutor*, Heer, Recherches Climat. 204. 1861.*Corymbites velatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Corymbites velatus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 81. 1876.*Corymbites velatus*, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 7. 1900.

*Agriotes* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Agriotes* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. 227. 1896.

*Oxygonus mortuus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Oxygonus mortuus*, Scudder, Tert. Ins. 496. t. 5. f. 110. 111. 1890.

*Silicernius spectabilis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Silicernius spectabilis*, Heyden, Palaeont. VIII. 6. t. 1. f. 9. 1859.

*Adocetus buprestoides* Scudder.

Fundort: Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Adocetus buprestoides*, Scudder, Monogr. XL. 97. t. 10. f. 12. 1900.

*Elaterites Lavateri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites Lavateri*, Heer, Ins. Oeningen. I. 141. t. 4. f. 8. 1847.

Ist als Typus der Gattung „*Elaterites*“ zu betrachten.

*Elaterites obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites obsoletus*, Heer, Ins. Oening. I. 142. 1847.

*Elaterites amissus* Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.

*Elaterites amissus*, Heer, Ins. Oen. I. 142. t. 4. f. 9. 1847.

*Elaterites* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Elaterites* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Elaterites* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Elaterites* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Elaterites* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Elaterites* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Elaterites* sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

*Elaterites* sp., Scudder, Contr. Canad. Palaeont. II. 40. t. 3. f. 5. 1895.

*Elaterites discrepidioides* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Elaterites discrepidioides*, Deichmüller, Leop. Carol. Akad. XLII. 308. t. 21. f. 5. 1881.

(Elaterium) *Murchisoni* Giebel.

Fundort: Corfe in England. ? Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Proc. Geol. Soc. Lond. (1854). 395. t. 16. f. 34. 1854.

*Elaterium Murchisoni*, Giebel, Ins. Vorwelt. 93. 1856.

Als Typus der Gattung *Elaterium* ist *pronaeus* Westw. aus dem Purbeck zu betrachten. Es erscheint mir fraglich ob die tertiäre Art in dasselbe Genus gehört, wie die mesozoische.

## (Elateridae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

## (Elateridae) gen? sp.? Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae, gen? sp.?, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## (Elateridae) (sehr viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae (sehr viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## (Elateridae) (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Elateridae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

## (Elateridae) — Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Elateridae —, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Canada. 1877/78. 182. 1879.

## (Elateridae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine grosse 18 mm lange Form in der Sammlung v. Bosniaski. Leider schlecht erhalten.

## (Elateridae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 9 mm lange Art in der Sammlung v. Bosniaski. Nicht gut erhalten.

## Familie: Eucnemidae.

*Eucnemis* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eucnemis* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*?Eucnemis* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*?Eucnemis* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*?Eucnemis* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*?Eucnemis* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Microhagus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Microhagus*, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Epiphanis deletus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Epiphanis deletus*, Scudder, Tert. Ins. 498. t. 5. f. 113. 114. 1890.*Eucnemidae* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eucnemidae* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Familie: Throscidae.

*Throscus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Throscus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## Familie: Buprestidae.

*Chalcophora laevigata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chalcophora laevigata*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 85. t. 7. f. 2—9. 1862.*Chalcophora pulchella* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chalcophora pulchella*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 86. t. 7. f. 10. 11. 1862.*Perotis laevigata* Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

*Perotis laevigata*, Massalongo, Nereid. fossil. 32. 1855.*Perotis laevigata*, Massalongo, Stud. Paleont. 14. t. 1. f. 4. 1856.*Perotis laevigata*, Omboni, Atti Ist. Venet. (6). IV. 1425. t. 2. f. 4. 1886.*Perotis redita* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Perotis redita*, Heyden, Palaeont. X. 67. t. 10. f. 37. 1862.*Perotis Hausmanni* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Perotis Hausmanni*, Heyden, Palaeont. X. 66. t. 10. f. 6. 1862.

*Perotis Lavateri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Perotis Lavateri*, Heer, Ins. Oen. I. 105. t. 3. f. 4. 1847.*Perotis Bruckmanni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Perotis Bruckmanni*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 85. t. 7. f. 1. 1862.*Perotis* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Perotis* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Capnodis antiqua* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis antiqua*, Heer, Ins. Oen. I. 95. 221. t. 2. f. 18. 1847.*Capnodis antiqua* var. *minor* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis antiqua* var. *minor*, Heer, Ins. Oen. I. 100. t. 3. f. 1. 1847.*Capnodis puncticollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis puncticollis*, Heer, Ins. Oen. I. 102. t. 3. f. 3. 1847.*Capnodis puncticollis compressa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis puncticollis compressa*, Heer, Ins. Oen. 104. t. 3. f. 3. b. 1847.*Capnodis puncticollis abdominalis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis puncticollis abdominalis*, Heer, Ins. Oen. 104. t. 3. f. 3. c. 1847.*Capnodis spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis spectabilis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 83. t. 7. f. 12-14. 1862.*Capnodis* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Capnodis* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Dicerca reticulata* Assmann.

Fundort: Naumburg am Bober, Schlesien. Oberes Oligocän.

*Dicerca reticulata*, Assmann, Zeitschrift f. Ent. (Breslau). (2). I. 60. f. 1. a. b. 1870.*Dicerca Bronni* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Dicerca Bronni*, Heyden, Palaeont. VIII. 4. t. 2. f. 2. 3. 1859.*Dicerca Taschei* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau. Oberes Oligocän.

*Dicerca Taschei*, Heyden, Palaeont. IV. 198. t. 37. f. 1-4. 1856.

*Dicerca prisca* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dicerca prisca*, Heer, Ins. Oeningen. I. 114. t. 3. f. 11. 1847.*Lampra Gautieri* Bruyant.

Fundort: Menat in Frankreich. Oberes Oligocän.

*Lampra Gautieri*, Bruyant, Rev. Sc. Bourbonn. XV. 63. 1902.*Ancylocheira pristina* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ancylocheira pristina*, Heyden, Palaeont. X. 68. 1862.*Ancylocheira redempta* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ancylocheira redempta*, Heyden, Palaeont. VIII. 4. t. 1. f. 1. 1859.*Ancylocheira Seyfriedi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira Seyfriedi*, Heer, Ins. Oening. I. 110. t. 3. f. 8. 1847.*Ancylocheira rusticana* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira rusticana* Heer, Ins. Oening. I. 109. t. 3. f. 7. 1847.*Ancylocheira Heydeni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira Heydeni*, Heer, Ins. Oening. I. 106. t. 3. f. 5. 1847.*Ancylocheira gracilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira gracilis*, Heer, Ins. Oening. I. 111. t. 3. f. 9. 1847.*Ancylocheira deleta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira deleta*, Heer, Ins. Oening. I. 108. t. 3. f. 6. 1847.*Ancylocheira tincta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira tincta*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 87. t. 7. f. 19. 20. 1862.*Ancylocheira alemanica* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira alemanica*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 384. f. 258. 1879.*Ancylocheira concinna* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira concinna*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 387. 403. f. 259. 1879.? *Ancylocheira* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ancylocheira* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Buprestis tradita* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Deutschland. Oberes Oligocän.  
*Buprestis tradita*, Heyden, Palaeont. VIII. 3. t. 2. f. 9. 1859.

*Buprestis Meyeri* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.  
*Buprestis Meyeri*, Heyden, Palaeont. V. 115. t. 23. f. 11. 1858.

*Buprestis senecta* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.  
*Buprestis senecta*, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 12. 1858.

*Buprestis sepulta* Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.  
*Buprestis sepulta*, Scudder, Tert. Ins. 495. t. 2. f. 26. 1890.

*Buprestis saxigena* Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.  
*Buprestis saxigena*, Scudder, Tert. Ins. 494. t. 2. f. 24. 25. 1890.

*Buprestis tertiaria* Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.  
*Buprestis tertiaria*, Scudder, Tert. Ins. 493. t. 2. f. 23. 1890.

*Buprestis n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Buprestis n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

„*Buprestis antiqua* (Heer)“ Meunier.

Fundort: ? Tertiär.  
*Buprestis antiqua* (Heer), Meunier, Ill. Zeitschr. Ent. III. 372. 1898.

*Buprestis* — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Buprestis* —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

*Buprestis* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Buprestis* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

*Buprestis* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.  
*Buprestis* —, Serres, Geognos. terr. tert. 221. 1829.

*Buprestis* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Buprestis* —, Goldfuss, Leop. Carol. Akad. VII. (1). 118. 1831.

*Eurythyrea longipennis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Eurythyrea longipennis*, Heer, Ins. Oening. I. 112. t. 3. f. 10. 1847.

*Anthaxia Buschi* Assmann.

Fundort: Naumburg am Bober, Schlesien. Oberes Oligocän.

*Anthaxia Buschi*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (II). I. 61. fig. 2. 1870.*Anthaxia Beneckeii* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Anthaxia* —, Förster, Tagebl. Naturforschervers. LVIII, 392. 1885.*Anthaxia Beneckeii*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Elsass. III. 371. t. 11. f. 17. 1891.*Anthaxia carbonaria* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Anthaxia carbonaria*, Heyden, Palaeont. XIV. 32. t. 9. f. 15. 16. 1865.*Anthaxia deleta* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Anthaxia deleta*, Heyden, Palaeont. XIV. 32. 1865.*Anthaxia primaeva* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Anthaxia primaeva*, Heyden, Palaeont. XIV. 32. 1865.*Anthaxia pallida* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthaxia pallida*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 25. 1862.*Anthaxia Doris* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthaxia Doris*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 21. 1862.*Anthaxia crassicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthaxia crassicollis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 16. 1862.*Acmaeodera brevicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Acmaeodera brevicollis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 89. t. 7. f. 22. 1862.*Acmaeodera antholitha* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Acmaeodera antholitha*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 89. t. 7. f. 23. 1862.*Acmaeodera* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Acmaeodera* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Sphenoptera Knopi* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau. Oberes Oligocän.

*Sphenoptera Knopi*, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 17. 1865.*Sphenoptera gigantea* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Sphenoptera gigantea*, Heer, Ins. Oen. I. 117. t. 3. f. 12. 1847.

*Chrysobothris Haydeni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chrysobothris haydeni*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 80. 1876.*Chrysobothris haydeni*, Scudder, Monogr. XL. 100. t. 11. f. 1. 1900.*Agrilus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Agrilus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Agrilus Baueri* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Agrilus Baueri*, Heyden, Palaeont. X. 68. t. 10. f. 21. 1862.*Agrilus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrilus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Agrilus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrilus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Agrilus* — Westwood.

Fundort: Creech in England. Corfe Clay. ? Mittl. Eocän.

*Agrilus* —, Westwood, Proc. Geol. Soc. Lond. 381. 395. t. 16. f. 34. 1854.*Lomatus Hislopi* Murray.

Fundort: Táki, Nagpur, Zentral-Indien. Tertiär.

*Lomatus Hislopi*, Murray, Qu. Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 182. t. 10. f. 66. 1860.*Protogenia Escheri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Protogenia Escheri*, Heer, Ins. Oening. I. 118. t. 2. f. 16. t. 8. f. 6. 1847.*Füsslinia amoena* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Füsslinia amoena*, Heer, Ins. Oening. I. 123. t. 6. f. 4. 1847.*Buprestites oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Buprestites oeningensis*, Heer, Ins. Oening. I. 128. t. 2. f. 17. 1847.Ist als Typus der Gattung *Buprestites* zu betrachten.*Buprestites exstinctus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Buprestites exstinctus*, Heer, Ins. Oening. I. 129. t. 3. f. 13. 1847.*Buprestites agriloides* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Buprestites agriloides*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 90. t. 7. f. 24. 1862.

*Buprestites viridis* Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Buprestites viridis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.*Buprestites alutacea* Germar

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Buprestis alutacea*, Germar, Fauna Insekt. XIX. 3. t. 3. 1837.*Buprestites alutacea*, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.*Buprestis alutacea*, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.*Buprestites major* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Buprestis major*, Germar, Fauna Insekt. XIX. 2. t. 2. 1837.*Buprestites major*, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.*Buprestites carbonum* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Buprestis carbonum*, Germar, Isis. 423. 1837.*Buprestis carbonum*, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 4. t. 4. 1837.*Dicerca carbonum*, Heer, Ins. Oening. I. 117. 1847.*Buprestites carbonum*, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.*Buprestites debilis* Heer.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Buprestites debilis*, Heer, Würzb. Nat. Zeitschr. I. 79. 1860.*Buprestites xylographica* Germar.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

*Buprestis xylographica*, Germar, Z. d. geol. Ges. I. 55. t. 2. f. 1. 1849.*Buprestites xylographica*, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.*Chrysobothris xylographica*, Giebel, Ins. Vorw. 87. 1856.*Buprestites Falconeri* Heer.

Fundort: Bovey Tracey, Devonshire, England. Oberes Eocän.

*Buprestites Falconeri*, Heer, Philos. Trans. CLII. 1082. t. 68. f. 21. 1862.*Buprestites Minnae* Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.

*Buprestis Minnae*, Giebel, Ins. Vorwelt. 79. 1856.*Buprestites Minnae*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. VII. 384. t. 5. f. 1. 1856.*Buprestites Heeri* Scudder.

Fundort: Haseninsel, Grönland. Eocän.

*Buprestites agriloides*, Heer, Flora foss. Grönland. II. 144. t. 109. f. 11. 1883.*Buprestites Heeri*, Scudder, Monogr. XL. 99. 1900.

## (Buprestidae) — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878). 8. 1878.

## (Buprestidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. (Bagshot series.) Mittleres Eocän.  
(Buprestidae) —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

## (Buprestidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
(Buprestidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

## (Buprestidae) (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
(Buprestidae) (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## (Buprestidae) sp. Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.  
? Buprestidae sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

## (Buprestidae) — Meunier.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
(Buprestida) —, Meunier, Ill. Zeitschr. Ent. III. 372. 1898.

## (Buprestidae) — Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.  
(Buprestidae) —, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 38. f. 4. 1856.

## (Buprestidae) (mehrere) Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.  
(Buprestidae) —, Westwood, Qu. J. g. S. Lond. X. 381. 395. t. 16. f. 34. 1854.

## Familie: Lymexylidae.

## Atractocerus — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Atractocerus —, Guérin, Dict. Class. VIII. 520. 1825.

## Atractocerus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Atractocerus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Hylecoetus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Hylecoetus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Hylecoetus cylindricus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
Hylecoetus cylindricus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 377. 1865.

## Lymexylon? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Lymexylon? —, Berendt, Organ. Reste I. 56. 1845.

## Lymexylon sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lymexylon sp., Klebs, Tagblatt Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

## Lymexylon sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lymexylon sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

## Lymexylon sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lymexylon sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

## Lymexylon — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lymexylon (Larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

## Familie: Bostrychidae.

## Apate — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apate —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

## Apate — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apate —, Burmeister, Handbuch Ent. I. 635. 1832.

## Apate sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apate sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Apate — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Apate —, Serres, Géognos. terr. tert. 224. 1829.

## Bostrychus — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bostrychus —, Burmeister, Handb. Ent. I. 635. 1832.

## Bostrychus (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bostrychus (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

## Bostrychus — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bostrychus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

## (Bostrychidae) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Bostrychidae) —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

(Bostrychidae) (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Bostrychidae) (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Anobiidae.

*Ptinus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ptinus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Ptinus*? — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Ptinus*? —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

*Ptinus primordialis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

*Ptinus primordialis*, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 23. f. 4. 1866.

*Ptinus antiquus* Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

*Ptinus antiquus*, Heyden, Palaeont. VIII. 7. t. 1. f. 8. 1859.

*Ptinus salinus* Schilling.

Fundort: Wieliczka in Galizien. Unteres Miocän.

*Ptinus salinus*, Schilling, Übers. Arb. Schles. Ges. (1843). 175. 1844.

(*Ptinidae*) — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ptinidae* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(*Ptinidae*) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ptinidae* (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. S. Terr. VI. 292. 1881.

*Anobium* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

*Anobium* —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXV. 344. 1879.

*Anobium* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anobium* —, Burmeister, Handb. Ent. I. 635. 1832.

*Anobium* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anobium* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Anobium* ( $\sim$  *emarginatum*) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anobium* ( $\infty$  *emarginatum*) Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

*Anobium* (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anobium* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Anobium durescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anobium durescens*, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 19. 1892.

*Anobium durescens*, Scudder, Monogr. XL. 103. 1900.

*Anobium?* *deceptum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anobium?* *deceptum*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 763. 1878.

*Anobium?* *deceptum*, Scudder, Tert. Ins. 492. t. 8. f. 18. 1890.

*Anobium?* *ovale* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anobium?* *ovale*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 762. 1878.

*Anobium?* *ovale*, Scudder, Tert. Ins. 491. t. 8. f. 1. 1890.

*Anobium lignitum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anobium lignitum*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 763. 1878.

*Anobium lignitum*, Scudder, Tert. Ins. 492. t. 8. f. 24. 1890.

*?Anobium* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*?Anobium* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

## (Anobiidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anobiidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

*Sitodrepa defuncta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sitodrepa defuncta*, Scudder, Tert. Ins. 493. 1890.

*Ptilinus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ptilinus*, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Ptilinus?* (Bohrlöcher) Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Ptilinus?* (Bohrlöcher), Heyden, Palaeont. IV. 199. t. 38. f. 1. 2. 1856.

*Xyletinus* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Xyletinus* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Xyletinites tumbicolus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Xyletinites tumbicolus*, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 21. 1866.

*Dorcatoma* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dorcatoma* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Dorcatoma* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dorcatoma* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

*Dorcatoma* (cf. *bovistae*) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Dorcatoma* (cf. *bovistae*), Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. III. 374. t. 11. f. 19. 1891.

(Polygraphus) *Wortheni* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Polygraphus Wortheni*, Scudder, Monogr. XXI. 158. t. 12. f. 13. 1893.

*Polygraphus Wortheni*, Hopkins, Psyche IX. 66. 1900.

(Gehört nach Hopkins nicht zu den Scolytiden sondern zu den Anobiiden.)

(Trypodendron) *impressum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

*Trypodendron impressum*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 83. 1876.

*Dryocoetes impressus*, Scudder, Tert. Ins. 470. t. 8, f. 28. 1890.

*Dryocoetes impressus*, Hopkins, Psyche IX. 65. 1900.

(Gehört nach Hopkins zu den Anobiiden und nicht, wie Scudder meinte, zu den Scolytiden.)

## Familie: Lyctidae.

*Lyctus* — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lyctus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 241. 1829.

## Familie: Ciidae.

*Cis* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cis* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Cis Krantzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cis Krantzi*, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 26. 1866.

*Microzoum veteratum* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Microzoum veteratum*, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 28. 1866.

## „Cisidae“ — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cisidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Familie: Dermestidae.

*Dermestes* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dermestes* —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 1830.

*Dermestes pauper* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dermestes pauper*, Heer, Ins. Oeningen. I. 43. t. 1. f. 11. 1847.

*Attagenus sopitus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Attagenus sopitus*, Scudder, Monogr. XL. 85. t. 9. f. 10. 1900.

*Attagenus extinctus* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Attagenus extinctus*, Heyden, Palaeont. XIV. 31. t. 9. f. 14. 1865.

*Anthrenus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthrenus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## Dermestidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dermestidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Dermestidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dermestidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

## Familie: Nosodendridae.

*Nosodendron tritavum* Scudder.

Fundort: Gren River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Nosodendron tritavum*, Scudder, Tert. Ins. 499. t. 7. f. 36. 1890.

*Nosotetocus Marcovi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nosotetocus Marcovi*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 17. t. 2. f. 2. 3. 1892.

*Nosotetocus vespertinus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nosotetocus vespertinus*, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 3. 1900.

*Nosotetocus debilis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nosotetocus debilis*, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 1. 2. 1900.

## Familie: Byrrhidae.

## Byrrhus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Byrrhus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

## Byrrhus Romingeri Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Byrrhus Romingeri, Scudder, Monogr. XL. 93. t. 10. f. 9. 1900.

## Byrrhus exanimatus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Byrrhus exanimatus, Heyden, Palaeont. XV. 139. t. 24. f. 22. 1866.

## Byrrhus Lucae Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Byrrhus Lucae, Heyden, Palaeont. VIII. 3. t. 1. f. 7. 1859.

## Byrrhus Oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Byrrhus oeningensis, Heer, Ins. Oening. I. 44. t. 2. f. 5. 9. 1847.

## Cytillus tartarinus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cytillus tartarinus, Scudder, Monogr. XL. 91. t. 10. f. 6. 1900.

## Amphicyrta inhaesa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amphicyrta inhaesa, Scudder, Monogr. XL. 91. t. 10. f. 10. 1900.

## Limnichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

## Byrrhidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Byrrhidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Familie: Dryopidae (Parnidae).

## Psephenus lutulentus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Psephenus lutulentus, Scudder, Monogr. XL. 94. t. 10. f. 8. 1900.

## Familie: Hydrophilidae.

## Hydrophilus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

Hydrophilus —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 89. 1879.

*Hydrophilus antiquus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hydrophilus antiquus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 124. t. 2. f. 2. 1874.*Hydrophilus* — *Omboni*.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

*Hydrophilus* —, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6). IV. 1430. t. 3. f. 14. 1886.*Hydrophilus* — *Scudder*.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hydrophilus* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.*Hydrophilus fraternus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Hydrophilus fraternus*, Heyden, Palaeont. VIII. (2). t. 2. f. 6. 1859.*Hydrophilus Gaudini* Heer.

Fundort: Monod, Schweiz. Oberes Oligocän.

*Hydrophilus Gaudini*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 61. t. 4. f. 20. 1862.*Hydrophilus ruminianus* Heer.

Fundort: Monod, Schweiz. Oberes Oligocän.

*Hydrophilus ruminianus*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 381. 1865.*Hydrophilus* — *Schlotheim*.

Fundort: Frankreich. ? Miocän.

*Hydrophilus* —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 44. 1820.*Hydrophilus carbonarius* Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

*Hydrophilus carbonarius*, Heer, Ins. Oening. I. 52. t. 7. f. 24. 1847.*Hydrophilus Knorri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus Knorri*, Heer, Ins. Oen. I. 51. t. 2. f. 2. 1847.*Hydrophilus spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus spectabilis* Heer, Ins. Oen. I. 49. t. 2. f. 1. 1847.*Hydrophilus noachicus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus noachicus*, Heer, Ins. Oen. I. 52. t. I. f. 13. 1847.*Hydrophilus vexatorius* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus vexatorius*, Heer, Ins. Oen. I. 47. t. 1. f. 12. 1847.*Hydrophilus stenopterus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus stenopterus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 65. t. 4. f. 13. 1862.

*Hydrophilus giganteus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus giganteus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 62. t. 4. f. 1—12. t. 5. f. 1—2. 1862.*Hydrophilus* (*~ spectabilis*) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus* (*~ spectabilis*), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Tropisternus sculptilis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Tropisternus sculptilis*, Scudder, Tert. Ins. 514. 1890.*Tropisternus saxialis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Tropisternus saxialis*, Scudder, Tert. Ins. 515. t. 8. f. 2. 1890.*Tropisternus vanus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Tropisternus vanus*, Scudder, Mon. XL. 39. t. 5. f. 1. 1900.*Tropisternus limitatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Tropisternus limitatus*, Scudder, Monogr. XL. 40. t. 5. f. 2. 1900.*Hydrocharis extricatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Hydrocharis extricatus*, Scudder, Mon. XL. 41. t. 5. f. 4. 1900.*Hydrous miserandus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Hydrous miserandus*, Heyden, Palaeontogr. VIII. 2. t. 2. f. 5. 1859.*Hydrous Neptunus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Hydrous Neptunus*, Heyden, Palaeontogr. XV. 135. t. 22. f. 5. 1866.*Hydrous ovalis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrous ovalis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 68. t. 6. f. 1. 1862.*Hydrous Rehmanni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus Rehmanni*, Heer, Ins. Oen. I. 53. t. 2. f. 3. 1847.*Hydrous Rehmanni*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 65. t. 5. f. 3.—11. 1862.*Hydrous Escheri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrous Escheri*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 67. t. 5. f. 16. 1862.

*Hydrous Brauni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilus Braunii*, Heer, Ins. Oen. I. 55. t. 2. f. 5. t. 8. f. 4. 1847.

*Hydrous Braunii*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 67. t. 5. f. 12—14. 1862.

*Hydrobius obsoletus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hydrobius obsoletus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich, I. 18. t. 1. f. 19. 1856.

*Hydrobius* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hydrobius* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

*Hydrobius* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hydrobius* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

*Hydrobius maceratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hydrobius maceratus*, Scudder, Monogr. XL. 43. t. 5. f. 3. 1900.

*Hydrobius decineratus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Hydrobius decineratus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Tert. IV. 761. 1878.

*Hydrobius decineratus*, Scudder, Tert. Ins. 511. t. 8. f. 27. 1890.

*Hydrobius confixus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Hydrobius confixus*, Scudder, Tert. Ins. 511. t. 7. f. 25. 1890.

*Hydrobius longicollis* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Hydrobius longicollis*, Heer, Ins. Oening. I. 56. t. 2. f. 6. 1847.

*Hydrobius Couloni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrobius Couloni*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 70. t. 5. f. 22. 1862.

*Hydrobius Godeti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrobius Godeti*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 70. t. 5. f. 21. 1862.

*Hydrobius* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrobius* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Hydrobius Nauckhoffi* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Hydrobius Nauckhoffi*, Heer, Kgl. Sw. Wet. Ak. Handl. VIII. (7). 74. t. 16. f. 10—11. 1870.

*Philhydrus primaevus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Philhydrus primaevus*, Scudder, Tert. Ins. 512. t. 8. f. 5. 1890.

*Philhydrus* sp. Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Philhydrus* sp., Scudder, Tert. Ins. 512. 1890.

*Philhydrus* sp. Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Philhydrus* sp., Scudder, Tert. Ins. 512. 1890.

*Philhydrus?* *morticinus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Philhydrus?* *morticinus*, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 6. 7. 1866.

*Laccobius vetustus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Laccobius vetustus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 130. t. 1. f. 11. 1874.

*Laccobius elongatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika, Oligocän.  
*Laccobius elongatus*, Scudder, Tert. Ins. 513. t. 7. f. 27. 28. 1890.

*Laccobius excitatus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Laccobius excitatus*, Heyden, Palaeont. XV. 135. t. 22. f. 3. 1866.

*Laccobius priscus* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Laccobius priscus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 59. t. 1. f. 3. 1870.

*Berosus sexstriatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Berosus sexstriatus*, Scudder, Tert. Ins. 513. t. 7. f. 40. 1890.

*Berosus tenuis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Berosus tenuis*, Scudder, Tert. Ins. 514. t. 8. f. 8. 1890.

*Helophorus magnus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Helophorus magnus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 5. f. 19. 1862.

*Helophorus exilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Helophorus exilis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 5. f. 20. 1862.

*Hydrochus relictus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Hydrochus relictus*, Scudder, Tert. Ins. 516. t. 8. f. 11. 1890.

*Ochthebius Plutonis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ochthebius Plutonis*, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 8, 9. 1866.*Cercyon? terrigena* Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Cercyon? terrigena*, Scudder, Tert. Ins. 510. t. 2. f. 21. 1890.*Hydrophilites naujatensis* Heer.

Fundort: Naujat, Grönland. ? Eocän.

*Hydrophilites naujatensis*, Heer, flor. foss. Grönl. II. 144. t. 86. f. 12. t. 109. f. 10. 1883.*Hydrophilopsis incerta* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hydrophilopsis incerta*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 125. t. 2. f. 3. 1874.*Hydrophilopsis elongata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hydrophilopsis elongata*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 69. t. 5. f. 18. 1862.*Escheria ovalis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Escheria ovalis*, Heer, Ins. Oen. I. 57. t. 7. f. 23. 1847.*Escheria bella* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Escheria bella*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 69. t. 5. f. 17. 1862.*Escheria? protogaeae* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Coccinella protogaeae*, Germar, Fauna Ins. XIX. 15. t. 15. 1837.*Escheria? protogaeae*, Heer, Ins. Oen. I. 60. 1847.*Escheria convexa* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Escheria convexa*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 359. t. 1. f. 9. 1891.*Escheria punctulata* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Escheria punctulata*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 361. t. 11. f. 8. 1891.*Escheria dimidiata* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Escheria dimidiata*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 363. t. 11. f. 10. 1891.*Escheria crassipunctata* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Escheria crassipunctata*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 364. t. 11. f. 11. 1891.

## Familie: Ostomidae (Trogoositidae).

*Trogosita* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Trogosita* —, Serres, Geognos. terr. tert. 225. 1829.

*Trogosita tenebrioides* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Trogosita tenebrioides*, Germar, Fauna Ins. XIX. 9. t. 9. 1837.

*Trogosita bella* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trogosita bella*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 55. t. 3. f. 15. 1862.

*Trogosita sculpturata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trogosita sculpturata*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 9. 1862.

*Trogosita longicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trogosita longicollis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 54. t. 3. f. 10. 1862.

*Trogosita assimilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trogosita assimilis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 56. t. 3. f. 12. 1862.

*Trogosita amissa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trogosita amissa*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 55. t. 3. f. 13. 14. 1862.

*Trogosita Köllikeri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trogosita Köllikeri*, Heer, Ins. Oening. I. 40. t. 6. f. 3. 1847.

*Trogosita insignis* Heer.

Fundort: Atanekerdluk, N. Grönland. Eocän.  
*Trogosita insignis*, Heer, Flora foss. arct. 129. t. 50. f. 12. 1868.

*Trogosita emortua* Germar.

Fundort: Orsberg bei Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Trogosita emortua*, Germar, Z. f. d. g. Nat. I. 60. t. 2. f. 4. 1849.

*Gymnochila obesa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Gymnochila obesa*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 56. t. 3. f. 11. 1862.

*Peltis costulata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Peltis costulata*, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 20. 1862.

## Trogozitidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trogozitidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Peltidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Peltidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Familie: Nitidulidae.

*Carpophilus restructus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Carpophilus restructus*, Scudder, Monogr. XL. 86. t. 9. f. 9. 1900.*Epanuraea ingenita* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Epanuraea ingenita*, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 2. 1892.*Epanuraea ingenita*, Scudder, Monogr. XL. 87. 1900.*Nitidula* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nitidula* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Nitidula prior* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nitidula prior*, Scudder, Monogr. XL. 87. t. 9. f. 11. 1900.*Nitidula radobojana* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Nitidula Radobojana*, Heer, Ins. Oening. I. 37. t. 2. f. 8. 1847.*Nitidula maculigera* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula maculigera*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 27. 1862.*Nitidula melanaria* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula melanaria*, Heer, Ins. Oen. I. 30. t. 7. f. 21. 1847.*Nitidula pallida* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula pallida*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 28. 1862.*Nitidula ancora* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula ancora*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 51. t. 3. f. 30. 1862.*Nitidula aemula* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula aemula*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 29. 1862.

*Nitidula n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Nitidula n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nitidula n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Prometopia depilis* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

*Prometopia depilis*, Scudder, Ters. Ins. 500. t. 2. f. 29. 1890.*Amphotis bella* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Amphotis bella*, Heer, Ins. Oening. I. 38. t. 7. f. 22. 1847.*Amphotis Oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Amphotis oeningensis*, Heer, Verh. Höll. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 31. 1862.*Omositoidea gigantea* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Omositoidea gigantea*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 55. 1891.*Phenolia incapax* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Phenolia incapax*, Scudder, Tert. Ins. 499. t. 7. f. 23. 1890.*Meligethes detractus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Meligethes detractus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 370. t. 11. f. 16. 1891.*Strongylus?* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Strongylus?* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Ips* — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ips* —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.*Rhizophagus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhizophagus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Rhizophagus sp.*, Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhizophagus sp.*, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Nitidulidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nitidulidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## (Nitidulidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Nitidulidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## (Nitidulidae) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

(Nitidulidae) —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.

Ist vielleicht identisch mit *Meligethes detractus* Förster?

## Familie: Cucujidae.

*Passandra* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Passandra* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Pediacus periclitans* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Pediacus periclitans*, Scudder, Monogr. XL. 82. t. 9. f. 7. 1900.*Silvanus?* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvanus?* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Silvanus* sp., Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvanus* sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Silvanus* sp., Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvanus* sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Silvanus* sp., Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvanus* sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Silvanus* sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvanus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.*Parandrita vestita* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming. Nordamerika. Oligocän.

*Parandrita vestita*, Scudder, Tert. Ins. 501. t. 7. f. 41. 1890.*Lithocoryne gravis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithocoryne gravis*, Scudder, Monogr. XL. 83. t. 9. f. 4. 1900.

## Familie: Erotylidae (+ Cryptophagidae).

*Engis* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Engis* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.*Mycotretus binotatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Mycotretus binotatus*, Scudder, Tert. Ins. 502. t. 7. f. 30. 1890.*Tritoma* sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tritoma* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.*Antherophagus priscus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Antherophagus priscus*, Scudder, Tert. Ins. 501. t. 7. f. 24. 35. 1890.*Cryptophagus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cryptophagus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Atomaria protogaea* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Atomaria protogaea*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 32. 1862.

## Cryptophagidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptophagidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Familie: Phalacridae.

*Phalacrus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phalacrus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Olibrus ornatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Olibrus ornatus*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. III. 369. t. 11. f. 15. 1891.

## Phalacridae sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalacridae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Familie: Lathridiidae.

*Lathridius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lathridius* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Corticaria melanophthalma* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Corticaria melanophthalma*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 18. t. 1. f. 7. 1856.

*Corticaria Reitteri* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.  
*Corticaria Reitteri*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 7. t. 12. f. 2. 1894.

## Lathridiidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 Lathridiidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. 227. 1856.

## Familie: Mycetophagidae.

*Triphyllus Heeri* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Triphyllus Heerii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 189. t. 6. f. 13. 1874.

## Familie: Colydiidae.

*Endophloeus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Endophloeus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

*Cicones* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cicones* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

*Colydium* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Colydium* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Bothrideres Kunowi* Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Bothrideres Kunowi*, Stein, Berl. Ent. Zeit. XXV. 221. 1881.

*Bothrideres succinicola* Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Bothrideres succinicola*, Stein, Berl. Ent. Zeit. XXV. 221. 1881.

## Familie: Endomychidae.

*Lycoperdina* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Lycoperdina* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Lycoperdina* (vic.) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Lycoperdina* (vic.) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

*Mycetina* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetina* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.*Phymaphoroides antennatus* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phymaphoroides antennatus*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. t. I. 7. 1856.

## Familie: Coccinellidae.

*Adalia marginata* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Adalia marginata*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 420. t. 12. f. 29. 1891.*Adalia subversa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Adalia subversa*, Scudder, Monogr. XL. 80. t. 9. f. 6. 1900.*Coccinella* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Coccinella* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Coccinella* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Coccinella* (larva) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.*Coccinella* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Coccinella* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Coccinella* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Coccinella* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Coccinella fossilis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Coccinella fossilis*, Heyden, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 20. 1866.*Coccinella Krantzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Coccinella Krantzi*, Heyden, Palaeont. XV. 156. t. 24. f. 17. 1866.*Coccinella bituminosa* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Coccinella bituminosa*, Hagen, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 18. 19. 1866.*Coccinella antiqua* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Coccinella antiqua*, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 18. 1862.

*Coccinella prisca* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Coccinella prisca*, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 19. t. 13. f. 3. 1894.*Coccinella Perses* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella Perses*, Heer, Ins. Oening. I. 217. t. 8. f. 11. 1847.*Coccinella amabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella amabilis*, Heer, Urwelt d. Schw. 371. 1865.*Coccinella Andromeda* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella Andromeda*, Heer, Ins. Oening. I. 216. t. 7. f. 16. 1847.*Coccinella spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella spectabilis*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 371. f. 235. 1865.*Coccinella colorata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella colorata*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 371. fig. 234. 1865.*Coccinella decempustulata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella decempustulata*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 397. f. 260. 1879.*Coccinella Hesione* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella Hesione*, Heer, Ins. Oening. I. 216. t. 7. f. 17. 1847.*Coccinella* — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella* —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörper. II. 328. 1834.*Coccinella* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Coccinella* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Coccinella* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coccinella* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Coccinella* (*Sospita*) Haagi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Coccinella* (*Sospita*) Haagi, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 15, 16. 1866.  
*Sospita* Haagi, Heyden, Palaeont. XVII. 265. 1870.

*Chilocorus politus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Chilocorus politus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 420. t. 12. f. 28. 1891.

*Chilocorus inflatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Chilocorus inflatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 419. t. 12. f. 27. 1891.

*Chilocorus Ulkei* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Chilocorus ulkei*, Scudder, Monogr. XL. 81. t. 9. f. 8. 1900.

*Scymnus?* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Scymnus?* —, Berend, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Scymnus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Scymnus* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 230. 1896.

*Scymnus angulatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Scymnus angulatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 421. t. 12. f. 30. 1891.

*Lasia primitiva* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Lasia primitiva*, Heyden, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 21. 1866.

*Coccinellidae* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Coccinellidae* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 230. 1896.

*Coccinellidae* (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Coccinellidae* (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

? *Rhizobius* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
 ? *Rhizobius* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

? *Rhizobius* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
 ? *Rhizobius* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(? *Coccinellidae*) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

(? *Coccinellidae*) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

Reihe: Heteromera.

Familie: Oedemeridae.

*Oedemera* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oedemera* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Oedemeridae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oedemeridae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Mycterus molassicus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Mycterus molassicus*, Heer, Ins. Oen. I. 163. t. 5. f. 10. 1847.

*Brachymycterus curculionoides* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Brachymycterus curculionoides*, Heyden, Palaeont. XV. 148. t. 23. f. 13—15. 1866.

Familie: Pythidae.

*Pythonidium metallicum* Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Pythonidium metallicum*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 12—14. 1870.

Salpingidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Salpingidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Pyrochroidae.

*Pyrochroa* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pyrochroa* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Pyrochroidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pyrochroidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Familie: Xylophilidae.

*Euglenes* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Euglenes* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Xylophilus* (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Xylophilus* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Scraptia ovata* Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Scraptia ovata*, Guérin, Revue Zool. (1838). 170. t. 1. f. 6. 1838.*Scraptia* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Scraptia* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Familie: Anthicidae.

*Notoxus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Notoxus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Anthicus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthicus*, Berendt. Org. Reste. I. 56. 1845.*Anthicus melancholicus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Anthicus melancholicus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 208. t. 5. f. 12. 1874.

## Anthicidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthicidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

## Familie: Meloidae.

*Meloe?* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Meloe?* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.*Meloe* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän

*Meloe* —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.*Meloe podalirii* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Meloe podalirii*, Heer, Ins. Oening. I. 159. t. 5. f. 7. 1847.

*Mylabris deflorata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Mylabris deflorata*, Heyden, Palaeont. XV. 146. t. 23. f. 5. 1866.

*Lytta* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cantharis* —, Burmeister, Handbuch, I. 635. 1832.

*Lytta* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cantharis* —, Berendt, Org. Reste. I 56. 1845.

*Lytta* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Cantharis* —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

*Lytta Aesculapii* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
 ? *Meloe proscarabaeus*, Karg, Denkschr. Vaterl. Ges. Schwaben. 40. 1805.  
*Lytta Aesculapii*, Heer, Ins. Oening. I. 155. t. 5. f. 4. 5. 1847.

*Lytta* sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Lytta* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Lytta* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Lytta* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Zonitis vetusta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Zonitis vetusta*, Heer, Urwelt d. Schw. 376. 1865.

*Gnathium aetatis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Gnathium aetatis*, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 2. f. 10. 1892.  
*Gnathium aetatis*, Scudder, Monogr. XL. 116. 1900.

## (Meloidae) — Menge.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 Meloidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

## (Meloidae) — Hammerschmid.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 (Meloidae) —, Hammerschmid, Haidinger Ber. I. 39. 1847.

## (Meloidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
 (Meloidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(? Meloidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Exemplar in der Sammlung v. Bosniaski.

### Familie: Rhipiphoridae.

*Rhipiphorus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhipiphorus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Rhipiphorus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhipiphorus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

*Rhipiphorus Geikiei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhipiphorus Geikiei*, Scudder, Tert. Ins. 482. t. 27. f. 1. 1890.

*Myodites Meyeri* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Myodites Meyeri*, Heyden, Palaeont. XV. 146. t. 22. f. 29. 1866.

*Rhipidius primordialis* Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhipidius primordialis*, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 29. 1877.

### Familie: Mordellidae.

*Mordella inclusa* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mordellina inclusa* pp., Germar, Magaz. Ent. I. 14. 1813.

*Mordella inclusa* pp., Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

*Mordella inclusa*, Schlechtendal, Z. f. d. g. Naturw. LXI. 479. 1888.

Germar hatte unter *M. inclusa* zwei verschiedene Formen vereinigt, von denen eine nach Schlechtendal zu den Silphiden gehört.

*Mordella* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mordella* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Anaspis* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaspis* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Anaspis* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaspis* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Anaspis antica* Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Anaspis antica*, Guérin, Rev. Zool. 170. 1838.

## Mordellidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

## Mordellidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Mordellidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mordellidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

## Familie: Melandryidae.

*Orchesia* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Orchesia* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Orchesia* (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Orchesia* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Hallomenus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hallomenus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Abderina Helmi* Seidlitz.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Abderina Helmi*, Seidlitz, Ins. Deutschl. V. (2). 577. 1898.

## Melandryidae — (Helm).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Melandryidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Ist vielleicht = *Abderina Helmi* Seidlitz.)

## Familie: Lagriidae.

*Statira* (vic.) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Statira* (vic.) —, Smith, Quart. Journ. Sc. V. 184. t. f. 7. 1868.

## Familie: Alleculidae (Cistelidae).

*Isomira avula* Seidlitz.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Isomira avula*, Seidlitz, Ins. Deutschl. V. (2). 102. 1896.*Cistela dominula* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cistela dominula*, Heer, Ins. Oen. I. 160. t. 5. f. 8. 1847.*Cistela* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cistela* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.*Cistelites spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cistelites spectabilis*, Heer, Philos. Trans. CLIX. 485. t. 56. f. 13. 1869.*Cistelites sachalinensis* Heer.

Fundort: Mgratsch, Sachalin. ? Oligocän.

*Cistelites sachalinensis*, Heer, Mem. Akad. Petersb. (7). XXV. XII. 3. t. 15. f. 12. 1878.*Cistelites punctulatus* Heer.

Fundort: Puilasok, Atanekerdluck, Grönland. Eocän.

*Cistelites punctulatus*, Heer, Philos. Trans. CLIX. 484. t. 56. f. 14. 1870.*Cistelites minor* Heer.

Fundort: Puilasok, Aumarutigsat, Grönland. Eocän.

*Cistelites minor*, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. XIII. 1874.*Pseudocistela gracilis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pseudocistela gracilis*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 375. t. 11. f. 20. 1891.*Mycetocharoides Baumeisteri* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetocharoides Baumeisteri*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXII. 269. 1888.

## Cistelidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cistelidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danz g. IX. 228. 1896.

## Familie: Tenebrionidae.

*Tagenopsis brevicornis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tagenopsis brevicornis*, Heer, Urwelt. d. Schw. 377. f. 257. 1865.

*Asida* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Asida* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 266. 1829.

*Pimeliidae* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Pimeliidae*, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Sepidium* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Sepidium* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 1829.

*Hopatum* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hopatum* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

*Hopatum* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Hopatum* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 1829.

*Hopatum (sabulosum)* Meyer.

Fundort: Hochheim in Hessen. (Kalkmergel.) Oberes Oligocän.  
*Hopatum sabulosum*, Meyer, Encyclop. der Wissensch. Sect. 2. Th. XVIII. 539. 1840.

*Gonocephalum pristinum* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Gonocephalum pristinum*, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 27. 1866.

*Opatridae* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Opatridae*, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Ephalus? adumbratus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Ephalus? adumbratus*, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 3. 1892.  
*Ephalus? adumbratus*, Scudder, Monogr. XL. 115. 1900.

*Bolitophagus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Bolitophagus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Bolitophagus vetustus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Bolitophagus vetustus*, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 23. 1866.

*Diaperidae* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Diaperidae* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Platydema Geinitzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Platydema Geinitzi*, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 22. 1866.

*Uloma avia* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Uloma avia*, Heyden, Palaeont. X. 70. t. 10. f. 7. 1862.

*Tenebrio primigenius* Scudder.

Fundort: Nine-mile Creek, Brit. Columbia, Nordamerika. Miocän.  
*Tenebrio primigenius*, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Can. 1877/78. 183. B. 1879.  
*Tenebrio primigenius*, Scudder, Tert. Ins. 483. t. 2. f. 32. 1890.

*Tenebrio senex* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Tenebrio senex*, Heyden, Palaeont. VIII. 7. t. 1. f. 6. 1859.

*Tenebrio effossus* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Tenebrio effossus*, Germar, Fauna Ins. XIX. 8. t. 8. 1837.

*Helops* — Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.  
*Helops* —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. VII. 385. t. 5. f. 2. 1856.

*Helops molassicus* Heer.

Fundort: Lausanne, Schweiz. Unterer Miocän.  
*Helops molassicus*, Heer, Flora foss. Grönland. II. 145. t. 109. f. 9. 1883.

*Helops wetteravicus* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.  
*Helops wetteravicus*, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 18. 1865.

*Helops wetteravicus* Heer.

Fundort: Umivik, Grönland. Eocän.  
*Helops wetteravicus*, Heer, Flora foss. Grönland. II. 145. t. 109. f. 8. 1883.

*Helops Meissneri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Helops Meissneri*, Heer, Ins. Oening. I. 161. t. 5. f. 9. 1847.

*Helopidae* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unterer Oligocän.  
*Helopidae* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig IX. 228. 1896.

## (Tenebrionidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Eocän.  
 — —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

## (Tenebrionidae) — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.  
— —, Westwood, Qu. Journ. G. S. L. X. 381. 1854.

## (Tenebrionidae) — Brodie.

Fundort: Corfe, England. ? Mittleres Eocän.  
— —, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 13. 1874.

## Tenebrionidae —, Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Tenebrionidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Tenebrionidae (several) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
Tenebrionidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

## Reihe: Phytophaga.

## Familie: Cerambycidae.

## Parandra — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.  
Parandra, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Akad. XV. (1.) 118. 1831.

## Prionus umbrinus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
Prionus umbrinus, Germar, Fauna Insekt. XIX. 12. t. 12. 1837.

## Prionus? (Bohrlöcher) Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.  
Prionus —, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 38. f. 3. 1856.

## Prionus Polyphemus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
Prionus Polyphemus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 250. 1865.

## Prionus spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
Prionus spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 251. 1865.

## Prionus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
Prionus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

## Spondylis crassicornis Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Spondylis crassicornis, Giebel, Ins. Vorwelt. 127. 1856.

*Spondylis* (larva) — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Spondylis* (larva), Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 794. f. 1025. 1885.*Spondylis tertiaris* Germar.

Fundort: ? — Tertiär.

*Spondylis tertiaris*, Germar, Z. deutsch. Geol. Ges. I. 58. t. 2. f. 3. 1849.*Notorrhyna* (*~ muricata*) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Notorrhyna* (*~ muricata*), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.*Cerambyx* (Bein) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cerambyx* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.*Cerambyx* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cerambyx* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.*Cerambyx* — Pictet.

Fundort: Aix, Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cerambyx* —, Pictet, Traité Geol. (2.) II. 355. 1854.*Cerambyx* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cerambyx* —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (I.) 118. 1831.*Cerambyx* — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cerambyx* —, Keferstein, Naturgesch. d. Erdkörpers II. 328. 1834.*Obrium* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Obrium* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.*Obrium* — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

*Obrium* —, Giebel, Paläoz. 283. 1846.*Agapanthia* ? sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agapanthia* ? sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.? *Tylonotus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Tylonotus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895

*Strangalia Berendtiana* Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

*Strangalia Berendtiana*, Zang, Sb. N. Fr. Berlin. (1905). 213. fig. 3. 1905.

## Leptura — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 21. 1856.

## Leptura — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

## Leptura — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

? *Desmocerus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Desmocerus*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Necydalis* ? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Necydalis* ? —, Berendt, Organ. Reste I. 56. 1845.

*Hesthesis antiqua* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Molorchus antiquus*, Germar, Fauna Ins. XIX. 14 t. 14. 1837.

*Hesthesis antiqua*, Heyden, Palaeont. X. 73. 1862.

*Hesthesis immortua* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Hesthesis immortua*, Heyden, Palaeont. X. 72. t. 10. f. 36. 1862.

*Hylotrupes senex* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Hylotrupes senex*, Heyden, Palaeont. VIII. 10. t. 1. f. 3. 1859.

*Notorrhina granulicollis* Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Callidium* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

*Notorrhina granulicollis*, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 236. fig. 2. 1905.

*Callidium* —, Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Callidium* —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 225. 1829.

*Callidium Escheri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Callidium Escheri*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 253. 1865.

*Callidium procerum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Callidium procerum*, Heer, Umwelt d. Schweiz, 375. 1865.? *Callidium* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Callidium* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Clytus leporinus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Clytus leporinus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 319. t. 5. f. 10. 1874.*Clytus melancholicus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Clytus melancholicus*, Heer, Ins. Oening. t. 163. t. 5. f. 14. 1847.*Clytus pulcher* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Clytus pulcher*, Heer, Umwelt d. Schweiz. f. 252. 1865.*Clytus* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Clytus* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.*Clytus* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Clytus* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.*Trachyderes bustiraptus* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Trachyderes bustiraptus*, Heyden, Pal. VIII. 15. t. 3. f. 7. 1859.*Trachyderes bustonaptus*, Heyden, Würzb. Nat. Ztschr. I. 79. 1860.*Aenictosoma Doenitzi* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aenictosoma Doenitzi*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 60. 1891.*Parmenops longicornis* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Parmenops longicornis*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 61. 1891.*Dorcadion emeritum* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Dorcadion emeritum*, Heyden, Palaeont. X. 71. t. 10. f. 14. 1862.? *Dorcadion* — Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Saperda* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.? *Dorcadion*, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. 1905.

*Dorcadionoides subaeneus* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dorcadionoides subaeneus*, Motschulsky, *Etudes Entom.* V. 27. 1856.

## (Cerambycidae) genus? Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lamia* —, Berendt, *Org. Reste.* I. 56. pp. 1845.Genus?, Zang, *Sb. Ges. N. Fr. Berl.* (1905) 236. 1905.

## (Cerambycidae) n. g.? Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lamia* —, Berendt, *Org. Reste.* I. 56. pp. 1845.n. g.?, Zang, *Sb. Ges. N. Fr. Berl.* (1905). 236. 1905.*Pogonochaerus Jaekeli* Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lamia* —, Berendt, *Organ. Reste.* I. 56. pp. 1845.*Pogonochaerus Jaekeli*, Zang, *Sb. Ges. N. Fr. Berl.* (1905). 233. fig. 5. 1905.*Lamia petrificata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Lamia petrificata*, Heyden, *Palaeont.* XV. 154. t. 24. f. 10. 1866.*Lamia antiqua* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lamia antiqua*, Heer, *Urwelt d. Schweiz.* (2). 401. f. 257. 1879.*Parolamia rudis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parolamia rudis*, Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr.* IV. 530. 1878.*Parolamia rudis*, Scudder, *Monogr.* XL. 106. t. 11. f. 4. 1900.*Mesosa jasonia* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Mesosa jasonia*, Heer, *Ins. Oening.* I. 165. t. 5. f. 12. 1847.*Mesosites macrophthalmus* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Mesosites macrophthalmus*, Deichmüller, *Verh. Leop. Carol. Ak.* XLII. 319. t. 21. f. 12. 1881.*Acanthoderes Phruxi* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Acanthoderes Phruxi*, Heer, *Ins. Oening.* I. 167. t. 5. f. 13. 1847.*Acanthoderes sepultus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Acanthoderes sepultus*, Heer, *Urwelt d. Schweiz.* 362. 375. 1865.*Acanthoderes lepidus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Acanthoderes lepidus*, Heer, *Urwelt d. Schweiz.* 362. 1865.

*Astynomus tertiarius* Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz, Braunkohle. ? Oberes Oligocän.

*Astynomus tertiarius*, Kolbe, Z. d. geol. Ges. XL. 134. t. 11. f. 5. 6. 1888.

## (Cerambycidae) ? genus Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Genus?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. 1905.

*Dorcaschema succineum* Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

*Dorcaschema succineum*, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. fig. 6. 1905.

## Saperda — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

## Saperda (larva) Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda (larva), Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 793. f. 1023. 1885.

*Saperda lata* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Saperda lata*, Germar, Fauna Ins. XIX. 13. t. 13. 1837.*Saperda Absyrti* Heer,

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Saperda Absyrti*, Heer, Ins. Oen. I. 171. t. 6. f. 2. 1847.*Saperda valdensis* Heer.

Fundort: Rovereaz, Schweiz. ? Unteres Miocän.

*Saperda valdensis*, Heer, Umwelt d. Schweiz. f. 254. 1856.*Saperda (Compsidia) Nephela* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Saperda (Compsidia) Nephela*, Heer, Ins. Oen. I. 168. t. 6. f. 1. 1847.*Saperda Nephela*, Giebel, Deutschl. Petref. 649. 1852.*Oberea praemortua* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Oberea praemortua*, Heyden, Palaeont. X. 72. t. 10. f. 23. 1862.? *Cerambycites* —, Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

(Cerambycidae) —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

? *Cerambycites*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 403. t. 12. f. 17. 1891.

## Cerambycidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambycidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

## Cerambycidae (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cerambycidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

## Familie: Chrysomelidae.

*Donacia* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Donacia* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. (2.) 89. 1897.

*Donacia disjecta* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Donacia disjecta*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 404. t. 12. f. 18. 1891.

*Donacia Letzneri* Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

*Donacia Letzneri*, Assmann, Zeitschr. Ent. Breslau. (2). I. 42. t. 1. f. 5. 1870.

*Donacia parvula* Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Donacia parvula*, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 32. 1870.

*Donacia Smittiana* Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Donacia Smittiana*, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 30. 31. 1870.

*Donacia Palaemonis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Donacia Palaemonis*, Heer, Ins. Oen. I. 200. t. 6. f. 4. 1847.

*Donacia* sp. Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

*Donacia* sp., Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

*Donacia* sp. Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

*Donacia* sp., Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

*Lema* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lema* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

*Lema pulchella* Förster.

Fundort: Riedisheim, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Lema* —, Förster, Tagebl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

*Lema pulchella*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 406. t. 12. f. 19. 1891.

*Lema tumulata* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Lema tumulata*, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 10. 1865.

*Lema vetusta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lema vetusta*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 372. f. 240. 1865.*Electrolema baltica* Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Electrolema baltica*, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 63. 1891.*Haemonia* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haemonia* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Crioceris pristina* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Criocerina pristina*, Germar, Mag. Ent. I. 14. 1813.*Crioceris pristina*, Giebel, Ins. Vorw. 116. 1856.*Crioceris* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Crioceris* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.*Crioceris* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Crioceris* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Crioceris margarum* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Crioceris margarum*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 324. t. 5. f. 11. 1874.*Labidostomis pyrrrha* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Labidostomis pyrrrha*, Heyden, Palaeont. XV. 154. t. 24. f. 11. 1866.*Clythra carbonaria* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Clythra carbonaria*, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 20. 1865.*Clythra Pandoraae* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Clythra Pandoraae*, Heer, Ins. Oeningen. I. 214. t. 7. f. 14. 1847.*Cryptocephalus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cryptocephalus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Cryptocephalus* (*sericeus*) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cryptocephalus* (*sericeus*), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

*Cryptocephalus relictus* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cryptocephalus relictus*, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 17. t. 13. f. 1. 1894.*Cryptophalus punctatus* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Cryptocephalus punctatus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 33. t. 2. f. 4. 1895*Cryptocephalus vetustus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cryptocephalus vetustus*, Scudder, Tert. Ins. 485. t. 7. f. 29. 37. 1890.*Colaspis Luti* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Colaspis Luti*, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 4. 1892.*Colaspis Luti*, Scudder, Monogr. XL. 109. 1900.*Eumolpus* sp. Helm.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eumolpus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.*Colasposoma* — Smith.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colasposoma*, Smith, Qu. Journ. Sc. V. 184. t. f. 8. 1868.*Plagioderia novata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Plagioderia novata*, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 14. 1866.*Lina sociata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Lina sociata*, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 13. 1866.*Lina populeti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lina populeti*, Heer, Ins. Oen. I. 207. t. 7. f. 7. 1847.*Lina populeti* (Heer) Heyden.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Lina populeti*, Heyden, Palaeont. X. 73. 1862.*Lina wetteravica* Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

*Lina wetteravica*, Heyden, Palaeont. X. 73. t. 10. f. 24. 1862.*Chrysomela* — Berendt.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Chrysomela* — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 233. 1827.*Chrysomela* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.*Chrysomela* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.*Chrysomela* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.*Chrysomela succini* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomela succini*, Giebel, Ins. Vorwelt. 120. 1856.*Chrysomela* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* —, Curtis, Edinb. n. philos. Journ. VII. 295. 1829.*Chrysomela debilis* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Chrysomela debilis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 334. t. 6. f. 1. 1874.*Chrysomela Matheroni* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Chrysomela Matheroni*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 333. t. 6. f. 3. 1874.*Chrysomela matrona* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Chrysomela matrona*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 331. t. 5. f. 13. 1874.*Chrysomela Lyellina* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Chrysomela* —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 4. 1829.*Chrysomela Lyellina*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 26. t. 1. f. 18. 1856.*Chrysomela tertiaria*, Giebel, Ins. Vorw. 121. 1856.*Chrysomela vesperalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chrysomela vesperalis*, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 2. f. 27. 1892.*Chrysomela vesperalis*, Scudder, Monogr. XL. 110. 1900.*Chrysomela calami* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chrysomela calami*, Heer, Ins. Oeningen I. 208. t. 7. f. 8. 1847.

*Chrysomela punctigera* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chrysomela punctigera* Heer, Ins. Oening. I. 209. t. 7. f. 9. 1847.*Chrysomela* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chrysomela* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Oreina pulchra* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Oreina* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.*Oreina pulchra*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 414. t. 12. f. 25. 1891.*Oreina Protogeniae* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oreina Protogeniae*, Heer, Ins. Oening. I. 211. t. 7. f. 11. 1847.*Oreina Hellenis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oreina Hellenis*, Heer, Ins. Oeningen. I. 209. t. 7. f. 10. 1847.*Oreina Amphyctionis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oreina Amphyctionis*, Heer, Ins. Oeningen. I. 212. t. 7. f. 12. 1847.*Oreina* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oreina* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Gonioctena Curtisi* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Gonioctena Curtisi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 336. t. 4. f. 14. 1874.*Gonioctena primordialis* Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

*Gonioctena primordialis*, Assmann, Zeit. Ent. Breslau. (2.) I. 43. t. 1. f. 6. 1870.*Gonioctena Japeti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gonioctena Japeti*, Heer, Ins. Oening. I. 212. t. 7. f. 13. 1847.*Gonioctena Clymene* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gonioctena Clymene*, Heer, Ins. Oening. I. 213. t. 7. f. 14. 1847.*Haltica* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haltica* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

*Haltica* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haltica* —, Berendt, Organ. Reste, I. 56. 1845.

*Haltica* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haltica* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

*Haltica* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haltica* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

*Haltica difficilis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? *Haltica* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

*Haltica difficilis*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 410. t. 12. f. 22. 1891.

*Haltica dubia* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Haltica dubia*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 411. t. 12. f. 24. 1891.

*Haltica magna* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Haltica magna*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 412. t. 12. f. 23. 1891.

*Luperus fossilis* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Luperus fossilis*, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 17. t. 13. f. 2. 1894.

*Galerucella affinis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Galerucella affinis*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 415. t. 12. f. 26. 1891.

*Galerucella picea* Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Galerucella picea*, Scudder, Tert. Ins. 485. t. 2. f. 31. 1890.

*Galeruca* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Galeruca* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

*Galeruca* — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Galeruca* —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

*Galeruca* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Galeruca* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Galeruca* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Galeruca* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

*Galeruca Aichhorni* Heer.

Fundort: Radoboij in Kroatien. Unteres Miocän.

*Galeruca Aichhorni*, Heer, Ber. Vers. Naturf. XXXII. 119. 1858.

*Galeruca Buchi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Galeruca Buchi*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 372. f. 236. 1865.

*Galeruca gemmifera* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Galeruca gemmifera*, Heer, Urwelt d. Schweiz. (2. Ed.) 397. f. 262. 1879.

*Galeruca n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Galeruca n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Agelasa sessilis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Agelasa sessilis*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 408. t. 12. f. 21. 1891.

*Microrhopala sp.* Chagnon.

Fundort: Vancouver-Insel. ? Eocän.

*Microrhopala sp.*, Chagn., Nat. Canad. XXII. 109. 1895.

*Anoplitis Bremii* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anoplitis Bremii*, Heer, Ins. Oening. I. 202. t. 7. f. 5. t. 8. f. 9. 1847.

*Odontota* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Odontota* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

*Cassida* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cassida* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

*Cassida Blancheti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cassida Blancheti*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 25. t. 1. f. 17. 1856.

*Cassida Blancheti* (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cassida Blancheti*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 340. t. 4. l. 15. 1874.

*Cassida* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Cassida* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

*Cassida* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cassida* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Cassida* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cassida* —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 225. 1829.*Chrysomela* —, Burmeister, Handb. Ent. I. 639. 1832.*Cassida* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cassida* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.*Cassida Kramstae* Förster.

Fundort: Zimmersheim im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cassida* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 150. 1888.*Cassida Kramstae*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 407. t. 12. f. 20. 1891.*Cassida* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cassida* sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.*Cassida* sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.*Cassida* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cassida* sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.*Cassida* sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.*Cassida* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cassida* sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.*Cassida* sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.*Cassida interemta* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cassida interemta*, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 16. 1862.*Cassida Hermione* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cassida Hermione*, Heer, Ins. Oening. I. 205. t. 7. f. 6. 1847.*Cassida megapenthes* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cassida megapenthes*, Heer, Ins. Oening. I. 206. t. 8. f. 10. 1847.*Oryctoscirtetes protogaeum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Oryctoscirtetes protogaeum*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 82. 1876.*Oryctoscirtetes protogaeum*, Scudder, Monogr. XL. 111. t. 11. f. 11. 1900.

*Chrysomelites alaskanus* Heer.

Fundort: Alaska, Nordamerika ? Oligocän.

*Chrysomelites alaskanus*, Heer, Flor. fossil. Alask. 39. t. 10. f. 6. 1869.*Chrysomelites Fabricii* Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

*Chrysomelites Fabricii*, Heer, Flora foss. Arkt. 129. t. 19. f. 13. 14. 1868.*Chrysomelites Lindhageni* Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland u. Spitzbergen. Eocän. ? Miocän.

*Chrysomelites Lindhageni*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7.) 76. t. 16. f. 23. 1870.*Chrysomelites Thulensis* Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Chrysomelites Thulensis*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7.) t. 16. f. 25—27. 1870.*Chrysomelites* — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Chrysomelites* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

? — —, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 416. t. 12. f. 31. 1891.

*Chrysomelidae* (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysomelidae* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.*Chrysomelidae* (several) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chrysomelidae* (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.*(Chrysomelidae)* — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*(Chrysomelidae)* —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.*(? Chrysomelidae)* sp. Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

? *Chrysomelidae* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.*Chrysomelidae* (5 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich 11 Exemplare, welche sich auf 5 verschiedene Arten verteilen dürften.

## Familie: Lariidae (Bruchidae).

*Urodon cinctus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Urodon cinctus*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 398. t. 12. f. 12. 1891.

*Urodon priscus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Urodon priscus*, Heyden, Palaeont. X. 70. t. 10. f. 17. 1862.

*Urodon multipunctatus* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Urodon multipunctatus*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 15. t. 12. f. 7. 1894.

*Spermophagus vivificatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Spermophagus vivificatus*, Scudder, Monogr. XL. 113. t. 11. f. 6. 1900.

*Caryoborus ruinosus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Caryoborus ruinosus*, Heyden, Palaeont. VIII. 8. t. 2. f. 1. 1859.

*Caryoborus striolatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Caryoborus striolatus*, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

*Bruchus* — Serres.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bruchus* —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 222. 1829.

*Bruchus crassus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Bruchus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.  
*Bruchus crassus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 377. t. 11. f. 21. 1891.

*Bruchus* (cf. *pisi* L.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Bruchus* (cf. *pisi* L.), Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 378. t. 12. f. 15. 1891.

*Bruchus decrepitus* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.  
*Bruchus decrepitus*, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 13. 1858.

*Bruchus anilis* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Bruchus anilis*, Scudder, Tert. Ins. 484. t. 5. f. 125. 1890.

*Bruchus bituminosus* Germar.

Fundort: Arzburg bei Bayreuth, Deutschland. ? Oberes Miocän.  
*Bruchus bituminosus*, Germar, Fauna Ins. XIX. 10. t. 10. 1837.

*Bruchus striolatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Bruchus striolatus*, Heer, Ins. Oening. I. 174. t. 6. f. 5. 1847.

## Bruchidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bruchidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Bruchidae (several) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bruchidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

## Reihe: Rhynchophora.

## Familie: Anthribidae.

## Tophoderes depontanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tophoderes depontanus, Heyden, Palaeont. VIII. 9. t. 1. f. 2. 1859.

## Tropideres remotus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropideres remotus, Scudder, Monogr. XXI. 162. t. 12. f. 14. 1893.

## Tropideres vastatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tropideres vastatus, Scudder, Monogr. XXI. 162. t. 2. f. 13. 1893.

## Hormiscus partitus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hormiscus partitus, Scudder, Tert. Ins. 467. t. 8. f. 17. 1890.

## Cratoparis repertus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cratoparis repertus, Scudder, Tert. Ins. 466. t. 8. f. 4. 1890.

## Cratoparis elusus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cratoparis elusus, Scudder, Tert. Ins. 467. t. 8. f. 40. 1890.

## ?Cratoparis arcessitus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cratoparis arcessitus, Scudder, Monogr. XXI. 165. t. 1. f. 11. 1893.

Cratoparis arcessitus, Hopkins, Psyche. IX. 67. 1900.

(Nach Hopkins vermutlich eine Scolytide.)

## Anthribus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthribus, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

## Anthribus sordidus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthribus sordidus, Scudder, Monogr. XXI. 165. t. 3. f. 27. 1893.

*Anthribites pusillus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthribites pusillus* Heer, Ins. Oening. I. 178. t. 6. f. 6. 1847.*Anthribites Moussoni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthribites Moussonii*, Heer, Ins. Oening. I. 177. t. 6. f. 7. 1847.*Anthribus Moussoni*, Giebel, Ins. Vorwelt. 135. 1856.*Anthribites Rechenbergi* Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz. Braunkohle. ? Oberes Oligocän.

*Anthribites Rechenbergi*, Kolbe, Ztschr. deutsch. Geol. Ges. XL. 131. t. 11. f. 1—3. 1888.*Brachytarsus pristinus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Brachytarsus pristinus*, Scudder, Tert. Ins. 466. t. 7. f. 26. 1890.*Choragus tertiarius* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Choragus tertiarius*, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 8. 1866.*Choragus fictilis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Choragus fictilis*, Scudder, Tert. Ins. 465. t. 8. f. 9. 1890.*Saperdirhynchus priscotitillator* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Saperdirhynchus priscotitillator*, Scudder, Monogr. XXI. 161. t. 2. f. 12. 1893.*Stiraderes Conradi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Stiraderes Conradi*, Scudder, Monogr. XXI. 163. t. 1. f. 6. 1893.

## Anthribidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthribidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

## Familie: Curculionidae.

*Trigonoscuta inventa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Trigonoscuta inventa*, Scudder, Monogr. XXI. 34. t. 2. f. 3. 1893.*Strophosomus?* Smith.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

*Strophosomus?* Smith, Geol. IV. 40. 1861.*Curcorhinus?* (or *Strophosomus?*) Smith.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

*Curcorhinus?* (or *Strophosomus?*), Smith, Geol. IV. 40. 1861.

*Brachyderes aquisextanus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Brachyderes aquisextanus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 242. t. 3. f. 12. 1874.

*Brachyderes longipes* (Heer i. l.) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* und *Hipporhinus longipes* Heer i. l.  
*Brachyderes longipes*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 235. t. 3. f. 22. 23. 1874.

*Hormus saxorum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Hormus saxorum*, Scudder, Monogr. XXI. 33. t. 2. f. 4. 1893.

*Tenillus firmus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Tenillus firmus*, Scudder, Monogr. XXI. 35. t. 8. f. 8. 1893.

*Naupactus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Naupactus* —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 224. 1829.

*Naupactus crassirostris* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Naupactus crassirostris*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 375. f. 245. 1865.

*Sitones margarum* Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Sitona* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 2. 1829.  
*Sitona margarum*, Germar, Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. I. 61. t. 2. f. 5. 1849.  
*Sitona antiqua*, Giebel, Ins. Vorw. 141. 1856.  
*Sitones margarum*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 246. t. 3. f. 15. 1874.

*Sitones venustulus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Sitones venustulus*, Heyden, Palaeont. XV. 149 t. 23. f. 10. 1866.

*Sitones atavinus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Sitones atavinus*, Heer, Ins. Oeningen. I. 182. t. 6. f. 11. 1847.

*Sitones* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Sitones* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

*Sitones* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Sitones* —, Berendt, Organ. Reste. I. 156. 1845.

*Sitones* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Sitones* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Sitones paginarum* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Sitona paginarum*, Scudder, Monogr. XXI. 68. t. 10. f. 1. 1893.

*Sitones fodinarum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Sitona fodinarum*, Scudder, Monogr. XXI. 67. t. 10. f. 5. 1893.

*Sitones exitiorum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Sitona exitiorum*, Scudder, Monogr. XXI. 67. t. 4. f. 13. 1893.

*Sitones* (mehrere sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Sitona* (mehrere sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Sitones* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Sitona* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Sitones* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Sitones* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Polydrosus* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Polydrosus*, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

*Thylacites* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Thylacites* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

*Thylacites rugosus* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.  
*Thylacites rugosus*, Deichmüller, Leop. Carol. Akad. XLII. 311. t. 21. f. 6. 1881.

*Tanymecus seculorum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Tanymecus seculorum*, Scudder, Tert. Ins. 475. t. 8. f. 22. 1890.

*Tanymecus* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Tanymecus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Lachnopus recuperatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Lachnopus recuperatus*, Scudder, Monogr. XXI. 52. t. 2. f. 8. 12. 1893.

*Lachnopus humatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Lachnopus humatus*, Scudder, Monogr. XXI. 53. t. 2. f. 11. 1893.

*Evopes veneratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Evopes veneratus*, Scudder, Monogr. XXI. 54. t. 1. f. 15. 21. 1893.

*Evopes occubatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Evopes occubatus*, Scudder, Monogr. XXI. 55. t. 2. f. 7. 15. 1893.

*Omileus evanidus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Omileus evanidus*, Scudder, Monogr. XXI. 55. t. 2. f. 14. 1893.

*Artipus?* *receptus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Artipus?* *receptus*, Scudder, Monogr. XXI. 51. t. 9. f. 7. 1893.

*? Artipus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*? Artipus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Epicaerus exanimis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Eudiagogus exanimis*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 85. 1876.  
*Epicaerus exanimis*, Scudder, Tert. Ins. 479. t. 8. f. 30. 31. 38. 42. 1890.

*Epicaerus effossus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Eudiagogus effossus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 85. 1876.  
*Epicaerus effossus*, Scudder, Tert. Ins. 480. t. 8. f. 7. 35. 1890.

*Epicaerus saxatilis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Eudiagogus saxatilis*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 84. 1876.  
*Epicaerus saxatilis*, Scudder, Tert. Ins. 478. t. 8. f. 33. 34. 36. 1890.

*? Epicaerus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*? Epicaerus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Otiorhynchus* — Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Otiorhynchus*, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

*Otiorhynchus perditus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Otiorhynchus perditus*, Scudder, Tert. Ins. 476. t. 8. f. 25. 1890.

*Otiorhynchus tumbae* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Otiorrhynchus dubius*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 766. 1878.  
*Otiorrhynchus tumbae*, Scudder, Tert. Ins. 477. t. 8. f. 13. 1890.

*Otiorrhynchus flaccus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Otiorrhynchus flaccus*, Scudder, Monogr. XXI. 45. t. 9. f. 5. 1893.*Otiorrhynchus subteractus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Otiorrhynchus subteractus*, Scudder, Monogr. XXI. 45. t. 9. f. 8. 1893.*Otiorrhynchus* (mehrere Arten) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Otiorrhynchus* (several spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II, 119. 1895.*Otiorrhynchites absentivus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Otiorrhynchites absentivus*, Scudder, Monogr. XXI. 46. t. 9. f. 13. 1893.*Otiorrhynchites commutatus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Otiorrhynchites commutatus*, Scudder, Monogr. XXI. 48. t. 9. f. 9. 1893.*Otiorrhynchites Tysoni* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Otiorrhynchites Tysoni*, Scudder, Monogr. XXI. 47. t. 9. f. 12. 1893.*Otiorrhynchites fossilis* Scudder.

Fundort: Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Otiorrhynchites fossilis*, Scudder, Monogr. XXI. 47. t. 8. f. 9. 1893.*Neoptocus?* sp. Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Neoptocus?* sp., Scudder, Monogr. XXI. 48. t. 9. f. 6. 1893.? *Aphrastus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Aphrastus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Phyllobius* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phyllobius* —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.*Phyllobius* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phyllobius* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.*Phyllobius* (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phyllobius* (mehrere Arten), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Phyllobius antecessor* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Phyllobius antecessor*, Scudder, Monogr. XXI. 57. t. 9. f. 16. 1893.

*Phyllobius avus* Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Phyllobius avus*, Scudder, Monogr. XXI. 58. t. 9. f. 17. 1893.

*Phyllobius carcerarius* Scudder

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän  
*Phyllobius carcerarius*, Scudder, Monogr. XXI. 57. t. 9. f. 11. 1893.

*Phyxelis eradicatus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Phyxelis eradicatus*, Scudder, Monogr. XXI. 43. t. 8. f. 17. 18. 1893.

*Phyxelis excissus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Phyxelis excissus*, Scudder, Monogr. XXI. 42. t. 8. f. 16. 1893.

*Phyxelis evigoratus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Phyxelis evigoratus*, Scudder, Monogr. XXI. 42. t. 8. f. 13. 14. 15. 1893.

*Phyxelis dilapsus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Phyxelis dilapsus*, Scudder, Monogr. XXI. 41. t. 8. f. 11. 1893.

*Ophryastes compactus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Ophryastes compactus*, Scudder, Tert. Ins. 477. t. 8. f. 39. 1890.

*Ophryastes grandis* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Ophryastes grandis*, Scudder, Monogr. XXI. 37. t. 8. f. 7. 1893.

*Ophryastes petrarum* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Ophryastes petrarum*, Scudder, Monogr. XXI. 37. t. 8. f. 10. 1893.

*Ophryastes?* sp. Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Ophryastes?* sp., Scudder, Monogr. XXI. 38. 1893.

*Ophryastes?* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Ophryastes?* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Ophryastites absconsus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Ophryastites absconsus*, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 9. f. 1. 1893.

*Ophryastites cinereus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Ophryastites cinereus*, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 8. f. 12. 1893.

*Ophryastites digressus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Ophryastites digressus*, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 9. f. 3. 1893.*Ophryastites dispertitus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Ophryastites dispertitus*, Scudder, Monogr. XXI. 40. t. 9. f. 3. 1893.*Exomias obdurefactus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Exomias obdurefactus*, Scudder, Monogr. XXI. 40. t. 9. f. 4. 1893.*Entimnus primordialis* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Entimnus primordialis*, Scudder, Tert. Ins. 474. t. 5. f. 109. 1890.*Syntomostylus rudis* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Syntomostylus rudis*, Scudder, Monogr. XXI. 50. t. 9. f. 2. 1893.*Brachycerus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Brachycerus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 272. t. 5. f. 8. 1829.*Brachycerus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Brachycerus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.*Brachycerus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Brachycerus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.(Nach Oustalet? = *Hipporhinus* Heeri.)*Brachycerus exilis* Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Brachycerus exilis*, Germar, Fauna Insekt. XIX. 11. t. 11. 1837.(Nach Oustalet? = *Phytonomus annosus*.)*Brachycerus Lecoqui* Oustalet.

Fundort: Gergovia, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Brachycerus Lecoquii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 65. t. 1. f. 4. 1870.*Brachycerus germanus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Brachycerus germanus*, Heer, Ins. Oening. I. 180. t. 6. f. 9. 1847.*Brachycerus nanus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Brachycerus nanus*, Heer, Urwelt der Schweiz. 247. 1865.

*Hipporhinus Heeri* Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hipporhinus Heeri*, Germar, Ztschr. d. deutsch. Geol. Ges. I. 62. t. 2. f. 6. 1849.

*Hipporhinus Heeri*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 214. t. 3. f. 11. t. 4. f. 1—5. 8. t. 5. l. 1. 2  
t. 6. f. 4. 5. 14. 1874.

*Hipporhinus brevis* Giebel.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hipporhinus brevis*, Giebel, Ins. Vorw. 146. 1856.

*Hipporhinus Schaumi* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hipporhinus Schaumi*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 22. t. 1. f. 10. 1856.

*Hipporhinus Reynesii* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hipporhinus Reynesii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 231. t. 5. f. 3. 4. 1874.

*Hipporhinus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hipporhinus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Hipporhinus* (mehrere Arten) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hipporhinus* (several spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Anisorhynchus effossus* Oustalet.

Fundort: Corent in Frankreich. Oberes Oligocän.

*Anisorhynchus effossus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 72. t. 1. f. 9. 1870.

*Anisorhynchus deletus* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Anisorhynchus deletus*, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 313. t. 21. f. 7. 1881.

*Liparus* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Liparus*, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

? *Liparus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Liparus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Molytes Hassencampi* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Molytes Hassencampi*, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 14. 1858.

*Meleus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Meleus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.

*Plinthus Heeri* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Plinthus Heeri*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 279. t. 4. f. 12. 1874.*Plinthus redivivus* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Plinthus redivivus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 74. t. 1. f. 10. 1870.*Plinthus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Plinthus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Scythropus somniculosus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Scythropus somniculosus*, Scudder, Monogr. XXI. 60. t. 9. f. 18. 1893.*Scythropus subterraneus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Scythropus subterraneus*, Scudder, Monogr. XXI. 59. t. 9. f. 14. 1893.*Scythropus?* *abacus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Scythropus?* *abacus*, Scudder, Monogr. XXI. 60. t. 9. f. 15. 1893.*Eudiagogus terrosus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Eudiagogus terrosus*, Scudder, Tert. Ins. 475. t. 8. f. 29. 1890.*Eudomus robustus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eudomus robustus*, Scudder, Monogr. XXI. 62. t. 3. f. 2. 4. 1893.*Eudomus pinguis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Eudomus pinguis*, Scudder, Monogr. XXI. 63. t. 2. f. 9. 1893.*Eucryptus sectus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Eucryptus sectus*, Scudder, Monogr. XXI. 64. t. 3. f. 9. 1893.*Centron moricollis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Centron moricollis*, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 7. 8. 1893.*Limalophus compositus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Limalophus compositus*, Scudder, Monogr. XXI. 71. t. 10. f. 2. 1893.*Limalophus contractus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Limalophus contractus*, Scudder, Monogr. XXI. 72. t. 10. f. 3. 1893.

*Geralophus occultus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus occultus*, Scudder, Monogr. XXI. 74. t. 8. f. 6. 21. 22. 23. 24. 1893.*Geralophus antiquarius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus antiquarius*, Scudder, Monogr. XXI. 74. t. 3. f. 16. 17. 1893.*Geralophus fossicius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus fossicius*, Scudder, Monogr. XXI. 75. t. 2. f. 16. 17. 24. t. 3. f. 19. 20. 1893.*Geralophus saxuosus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus saxuosus*, Scudder, Monogr. XXI. 75. t. 1. f. 5. t. 3. f. 10. 11. t. 4. f. 14. 1893.*Geralophus repositus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus repositus*, Scudder, Monogr. XXI. 76. t. 3. f. 26. 28. 30. t. 10. f. 6. 1893.*Geralophus lassatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus lassatus*, Scudder, Monogr. XXI. 76. t. 3. f. 7. 8. 14. 18. 25. t. 10. f. 7. 1893.*Geralophus pumiceus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus pumiceus*, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 3. f. 13. 1893.*Geralophus retritrus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus retritrus*, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 2. f. 5. t. 3. f. 3. 1893.*Geralophus discessus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geralophus discessus*, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 4. f. 15—17. 1893.*Hypera* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hypera* —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. 1829.*Hypera* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hypera* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.*Hypera* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hypera* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Phytonomus* — Berendt.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytonomus* —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

*Phytonomus firmus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Phytonomus firmus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich I. 23. t. 1. f. 14. 1856.

*Phytonomus annosus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Phytonomus annosus*, Oustalet, Ann. Sc. Zool. V (2) 283. t. 3. f. 9. 1874.  
 (? = *Brachycerus exilis* Germar.)

*Phytonomus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Phytonomus* n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Phytonomus* n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Phytonomus* n. sp., Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

*Coniatus minusculus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Coniatus minusculus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V (2) 286. t. 3. f. 17. 1874.

*Coniatus evisceratus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Coniatus evisceratus*, Scudder, Monogr. XXI. 78. t. 3. f. 1. 5. 1893.

*Coniatus refractus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Coniatus refractus*, Scudder, Monogr. XXI. 79. t. 10. f. 4. 1893.

*Eurychirus induratus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Eurychirus induratus*, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 16. 17. 1866.

*Cleonus* — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

*Cleonus* — (2) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

*Cleonus* — (3) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

*Cleonus* — (4) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 272. t. 5. f. 9. 1829.

*Cleonus* — (5) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

*Cleonus* — (6) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

*Cleonus* — (7) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

*Cleonus Poli* Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus Poli*, Hope, Descr. Ins. foss. 5. t. f. 1. 1847.

*Cleonus asperulus*, Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus asperulus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 20. t. 1. f. 15. 1856.

*Cleonus sexsulcatus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus sexsulcatus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 20. t. 1. f. 9. 1856.

*Cleonus inflexus* (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus inflexus*, (Heer in coll.) Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 263. t. 3. f. 14. 1874.

*Cleonus pygmaeus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus pygmaeus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 267. t. 3. f. 10. 1874.

*Cleonus Marcelli* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleoni Marcelli*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 256. t. 3. f. 13. t. 5. f. 5. 1874.

*Cleonus* — Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cleonus* —, Nicolas, C. R. Assoc. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

*Cleonus (asperulus)* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Cleonus*? —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.  
*Cleonus asperulus*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 384. t. 11. f. 26. 1891.

*Cleonus Fouilhousi* Oustalet.

Fundort: Covent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Cleonus Fouilhousii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. VI. (3.) 68. t. 1. f. 7. 1870.

*Cleonus arvernensis* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Cleonus arvernensis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 67. t. 1. f. 5. 6. 1870.*Cleonus degeneratus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cleonus degeneratus*, Scudder, Monogr. XXI. 98. t. 2. f. 22. 1893.*Cleonus exterraneus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cleonus exterraneus*, Scudder, Monogr. XXI. 96. t. 1. f. 13. 20. 1893.*Cleonus Försteri* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cleonus Försteri*, Scudder, Monogr. XXI. 97. t. 11. f. 4. 1893.*Cleonus primoris* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cleonus primoris*, Scudder, Monogr. XXI. 97. t. XI. f. 7. 1893.*Cleonus larinoides* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus larinoides*, Heer, Ins. Oen. I. 183. t. 6. f. 15. 1847.*Cleonus angusticollis* Stizenberger.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus angusticollis*, Stizenberger, Uebers. Verstein. Baden. 99. 1851.(? = *leucosiae* Heer.)*Cleonus leucosiae* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus leucosiae*, Heer, Ins. Oening. I. 188. t. 8. f. 8. 1847.*Cleonus Deucalionis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus Deucalionis*, Heer, Ins. Oen. I. 187. t. 6. f. 12. 1847.*Cleonus Pyrrhe* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus Pyrrhe*, Heer, Ins. Oening. I. 221. t. 6. f. 13. 1847.*Cleonus speciosus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus speciosus*, Heer, Umwelt der Schweiz. 374. f. 249. 1865.*Cleonus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Cleonus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cleonus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cleonus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cleonus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cleonus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cleonus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cleonolithus antiquus* Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

*Cleonolithus antiquus*, Bassi, Atti R. Ist. Scienc. Ital. III. 401. 1841.*Eocleonus subjectus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eocleonus subjectus*, Scudder, Monogr. XXI. 95. t. 6. f. 7. t. 11. f. 2. 1893.*Pristorhynchus ellipticus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pristorhynchus ellipticus*, Heer, Ins. Oen. I. 190. t. 6. f. 10. 1847.*Rhinocyllus improbus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Rhinocyllus improbus*, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 2. 1866.*Rhinocyllus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Rhinocyllus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Rhinobatus* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Rhinobatus* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Rhinobatus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Rhinobatus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 267. 1829.( ? = *Larinus* — Burmeister.)

*Larinus* — Burmeister.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Larinus* —, Burmeister, Handbuch. I. 639. 1832.

*Larinus largirostris* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Larinus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.  
*Larinus largirostris*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 386. t. 12. f. 1. 1891.

*Larinus Bronni* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Larinus Bronni*, Heyden, Palaeont. XV. 150. t. 24. f. 1. 1866.

*Larinus ovalis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Larinus ovalis*, Heer, Recherches climatol. 204. 1861.

*Larinus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Larinus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Larinus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Larinus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Larinus* — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.  
*Larinus* —, Giebel, Palaeozool. 283. 1846.

*Lixus* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Lixus* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

*Lixus rugicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Lixus rugicollis*, Heer, Ins. Oening. I. 192. t. 6. f. 14. 1847.

*Lixus oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Lixus oeningensis*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 374. 1865.

*Lepyrus?* *evictus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Lepyrus?* *evictus*, Scudder, Monograph. XXI. 88. t. 10. f. 10. 1893.

*Curculio* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.  
*Curculio* —, Woodward, Qu. J. geol. Soc. Lond. XXXV. 344. 1879.

*Curculio* — DeFrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Curculio* —, DeFrance, Dict. Sc. Nat. XXIII. 524. 1822.*Curculio* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Curculio* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.*Curculio?* sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

*Curculio?* sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 68. 1860.*Curculio?* sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

*Curculio?* sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 69. 1860.*Curculio?* sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

*Curculio?* sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 70. 1860.*Curculionites parvulus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Curculionites parvulus*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 23. t. 1. f. 16. 1856.*Curculionites lividus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Curculionites lividus*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 24. t. 1. f. 12. 1856.*Curculionites exiguus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Curculionites exiguus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 310. t. 4. f. 10. 1874.*Curculionites* (cf. *lividus* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Curculionites* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.*Curculionites* (cf. *lividus* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 400. t. 12. f. 14. 1891.*Curculionites ovatus* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Curculionites ovatus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 77. t. 1. f. 12. 1870.*Curculionites Redtenbacheri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Curculionites Redtenbacheri*, Heer, Ins. Oen. I. 199. t. 7. f. 1. 1847.*Curculionites Taxodii* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Curculionites Taxodii*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 8. 9. 1870.

*Curculionites costulatus* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Curculionites costulatus*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 38. 39. 40. 1870.*Curculionites nitidulus* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Curculionites nitidulus*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 15. 16. 1870.*Curculionites thoracicus* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Curculionites thoracicus*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 17. 18. 1870.*Curculionites silesiacus* Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

*Curculio?* —, Göppert, Tert. Flora Schossnitz. VII. t. 26. f. 56. 57. 1855.*Curculionites silesiacus*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau (2) I. 41. t. 1. f. 4. 1870.*Curculionites obsoletus* Stizenberger.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Curculionites obsoletus*, Stizenberger, Uebers. Verstein. Baden. 98. 1851.*Curculionites marginatus* Giebel.

Fundort: Corfe, England. ?Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Proc. geol. Soc. Lond. 395. t. 16. f. 35. 1854.

*Curculionites marginatus*, Giebel, Ins. Vorw. 148. 1856.*Hylobius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hylobius* —, Berendt, Organ. Reste. 1. 56. 1845.*Hylobius?* Solieri Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Rhynchanus Solieri*, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 255. t. 19. f. 2. 1847.*Hylobius?* Solieri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 277. 1874.*Hylobius carbo* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hylobius carbo*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 275. t. 4. f. 7. 1874.*Hylobius provectus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Hylobius provectus*, Scudder, Tert. Ins. 473. t. 8. f. 37. 41. 1890.*Hylobius Packardi* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Hylobius Packardi*, Scudder, Monogr. XXI. 92. t. 10. f. 13. 1893.*Hylobius Lacoiei* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hylobius Lacoiei*, Scudder, Monogr. XXI. 92. t. 10. f. 15. 1893.

*Hylobius deletus* Oustalet.

Fundort: Coirent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Hylobius deletus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 70. t. 1. f. 8. 1870.*Hylobius antiquus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

*Hylobius antiquus*, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 11. 12. 1866.*Hylobius* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hylobius* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Hylobius tortomanus* (Bohrlöcher) Ponzi.

Fundort: Monte Vaticano, Italien. Oberes Miocän.

*Hylobius tortomanus*, Ponzi, Atti Accad. Linc. (2) III. 932. t. 1. f. 9. 1876.*Hylobius morosus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Liparus* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 3. 1829.*Curculionites morosus*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 24. t. 1. f. 13. 1856.*Liparus primoevus*, Giebel, Ins. Vorw. 140. 1856.*Hylobius morosus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 271. t. 3. f. 18. t. 4. f. 13. 1874.*Listronotus muratus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Listronotus muratus*, Scudder, Tert. Ins. 474. t. 8. f. 23. 1890.*Pachylobius depraedatus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Pachylobius depraedatus*, Scudder, Monogr. XXI. 91. t. 10. f. 12. 1893.*Pachylobius compressus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Pachylobius compressus*, Scudder, Monogr. XXI. 90. t. 10. f. 11. 1893.*Pachylobius deleticus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Pachylobius deleticus*, Scudder, Monogr. XXI. 90. t. 10. f. 14. 1893.*Laccopygus Nilesi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Laccopygus nilesii*, Scudder, Monogr. XXI. 94. t. 1. f. 16. 17. 1893.*Pissodes* — Berendt.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pissodes* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.? *Pissodes planatus* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pissodes planatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 395. t. 12. f. 8. 1891.

*Pissodes effossus* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Pissodes effossus*, Heyden, Palaeont. V. 117. t. 23. f. 15. 1858.*Erirhinoides cariniger* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erirhinoides cariniger*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.*Procas vinculatus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Procas vinculatus*, Scudder, Monogr. XXI. 102. t. 11. f. 3. 1893.*Procas verberatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procas verberatus*, Scudder, Monogr. XXI. 103. t. 11. f. 5. 1893.*Smicrorhynchus Maggeei* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Smicrorhynchus Maggeei*, Scudder, Monogr. XXI. 105. t. 6. f. 6. 1893.*Numitor claviger* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Numitor claviger*, Scudder, Monogr. XXI. 104. t. 2. f. 6. 1893.*Grypidius curvirostris* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Grypidius curvirostris*, Scudder, Monogr. XXI. 100. t. 6. f. 1. 1893.*Erirhinus Chantrei* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Erirhinus Chantrei*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 289. t. 3. f. 19. 1874.*Erirhinus dormitus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Erirhinus dormitus*, Scudder, Monogr. XXI. 105. t. 2. f. 21. 1893.*Notaris?* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Notaris?*, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.*Dorytomus* — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dorytomus* —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 330. 1834.*Dorytomus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Dorytomus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.*Dorytomus coercitus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Dorytomus coercitus*, Scudder, Monogr. XXI. 99. t. 6. f. 4. 1893.

*Dorytomus Williamsi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Dorytomus Williamsi*, Scudder, Monogr. XXI. 99. t. 6. f. 2. 1893.*Erycus brevicollis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Erycus brevicollis*, Scudder, Monogr. XXI. 101. t. 2. f. 19. 1893.*Mecinus* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mecinus* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.*Mecinus* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mecinus* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 228. 1899.*Bagous* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bagous* sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.*Bagous* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bagous* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Bagous palintonus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Bagous palintonus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 396. t. 12. f. 9. 1891.*Bagous bicolor* Förster.

Fundort: Brunstadt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Bagous bicolor*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 397. t. 12. f. 10. 1891.*Bagous atavus* Oustalet.

Fundort: Coirent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Bagous atavus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 76. t. 1. f. 11. 1870.*Bagous* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bagous* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Hydronomus? nasutus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hydronomus? nasutus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 291. t. 5. f. 6. 1874.*Tanysphyrus deletus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Tanysphyrus deletus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 268. t. 5. f. 7. 1874.*Tanysphyrus* — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tanysphyrus* —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Smicromyx antiquus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Smicromyx* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.*Smicromyx antiquus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 399. t. 12. f. 13. 1891.*Apion* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apion* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Apion* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apion* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.*Apion* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apion* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.*Apion* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Apion* —, Serres, Geognos. terr. tert. 222. 267. 1829.*Apion sulcatum* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Apion sulcatum*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 379. t. 11. f. 22. 1891.*Apion levirostre* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Apion levirostre*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 381. t. 11. f. 23. 1891.*Apion parvum* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Apion parvum*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 382. t. 11. f. 24. 1891.*Apion* (cf. *primordiale* Heyden) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Apion* cf. *primordiale*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 382. t. 11. f. 25. 1891.*Apion evestigatum* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Apium evestigatum*, Scudder, Monogr. XXI. 84. t. 10. f. 8. 1893.*Apion Smithi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apion Smithii*, Scudder, Monogr. XXI. 81. t. 5. f. 2. 1893.*Apion confectum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apion confectum*, Scudder, Monogr. XXI. 82. t. 5. f. 3. t. 10. f. 9. 1893.

*Apion pumilum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apion pumilum*, Scudder, Monogr. XXI. 82. t. 5. f. 17. 1893.*Apion curiosum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apion curiosum*, Scudder, Monogr. XXI. 83. t. 5. f. 5. 1893.*Apion exanimale* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apion exanimale*, Scudder, Monogr. XXI. 84. t. 5. f. 1. 1893.*Apion refrenatum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apion refrenatum*, Scudder, Monogr. XXI. 85. t. 5. f. 7. 1893.*Apion primordiale* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Apion primordiale*, Heyden, Palaeont. XV. 148. t. 23. f. 9. 1866.*Apion profundum* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Apion profundum*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 9. t. 12. f. 4. 1894.*Apion antiquum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Apion antiquum*, Heer, Urwelt der Schweiz. f. 242. 1865.*Apion n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Apion n. sp.*, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.*Attelabus durus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Attelabus durus*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 373. f. 244. 1865.*Rhynchites* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhynchites* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.*Rhynchites* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Rhynchites* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Rhynchites subterraneus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhynchites subterraneus*, Scudder, Monogr. XXI. 15. t. 4. f. 12. 1893.*Rhynchites orcinus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Rhynchites orcinus*, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 7. 1866.

*Rhynchites Hageni* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Rhynchites Hageni*, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 6. 1866.*Rhynchites Heydeni* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Rhynchites Heydeni*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 11. t. 12. f. 5. 1894.*Rhynchites Silenus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Rhynchites Silenus*, Heer, Ins. Oening. I. 180. t. 6. f. 8. 1847.*Rhynchites Dionysus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Rhynchites Dionysus*, Heer, Umwelt d. Schweiz. f. 243. 1865.*Masteutes rupis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Masteutes rupis*, Scudder, Monogr. XXI. 12. t. 3. f. 29. 1893.*Masteutes saxifer* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.

*Masteutes saxifer*, Scudder, Monogr. XXI. 13. t. 8. f. 4. 1893.*Paltorhynchus? bisulcatus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Paltorhynchus? bisulcatus*, Scudder, Monogr. XXI. 19. t. 8. f. 3. 1893.*Paltorhynchus rectirostris* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Paltorhynchus rectirostris*, Scudder, Monogr. XXI. 19. t. 4. f. 8. 1893.*Paltorhynchus Narwhal* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Paltorhynchus narwhal*, Scudder, Monogr. XXI. 18. t. 1. f. 9. 10. 18. 1893.*Isothea Alleni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Isothea alleni*, Scudder, Monogr. XXI. 20. t. 4. f. 2. t. 8. f. 1. 1893.*Trypanorhynchus corruptivus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Trypanorhynchus corruptivus*, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 4. f. 7. 1893.*Trypanorhynchus depratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Trypanorhynchus depratus*, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 4. f. 5. 10. 1893.*Trypanorhynchus sedatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Trypanorhynchus sedatus*, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 2. f. 23. 1893.

*Docirhynchus terebrans* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Docirhynchus terebrans*, Scudder, Monogr. XXI. 24. t. 4. f. 6. 1893.*Docirhynchus culex* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Docirhynchus culex*, Scudder, Monogr. XXI. 25. t. 8. f. 2. 1893.*Teretrum quiescitum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Teretrum quiescitum*, Scudder, Monogr. XXI. 26. t. 8. f. 6. 1893.*Teretrum primulum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Teretrum primulum*, Scudder, Monogr. XXI. 26. t. 4. f. 3. 1893.*Toxorhynchus oculatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Toxorhynchus oculatus*, Scudder, Monogr. XXI. 27. t. 4. f. 11. 1893.*Toxorhynchus minusculus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Toxorhynchus minusculus*, Scudder, Monogr. XXI. 27. t. 4. f. 1. 1893.*Steganus Barrandei* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Steganus Barrandei*, Scudder, Monogr. XXI. 28. t. 8. f. 5. 1893.*Eugnamptus grandaevus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sitones grandaevus*, Scudder, Bull. U. S. S. G. S. Terr. II. 83. 1876.*Eugnamptus grandaevus*, Scudder, Tert. Ins. 481. t. 8. f. 20. 1890.*Eugnamptus grandaevus*, Scudder, Monogr. XXI. 14. t. 4. f. 9. 1893.*Eugnamptus decemsatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Eugnamptus decemsatus*, Scudder, Tert. Ins. 482. t. 8. f. 12. 1890.*Auletes Wymani* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Auletes Wymani*, Scudder, Monogr. XXI. 13. t. 4. f. 4. 1893.*Magdalis sedimentorum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Magdalis sedimentorum*, Scudder, Monogr. XXI. 107. t. 6. f. 3. 1893.*Magdalis moesta* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Magdalis moesta*, Schlechtendal, Abh. Halle, XX. 8. t. 12. f. 3. 1894.

*Magdalinus protogenius* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Magdalinus protogenius*, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 3. 1866.

*Magdalinus Deucalionis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Magdalinus Deucalionis*, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 4. 1866.

*Balaninus Barthelemyi* Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Balaninus Barthelemyi*, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 254. t. 19. f. 1. 1847.

*Balaninus flexirostris* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Balaninus flexirostris*, Scudder, Monogr. XXI. 144. t. 7. f. 9. 1893.

*Balaninus Duttoni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Balaninus Duttoni*, Scudder, Monogr. XXI. 144. t. 7. f. 14. 1893.

*Balaninus femoratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Balaninus femoratus*, Scudder, Monogr. XXI. 143. t. 7. f. 15. t. 12. f. 6. 1893.

*Balaninus minusculus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Balaninus minusculus*, Scudder, Monogr. XXI. 143. t. 7. f. 12. 1893.

*Balaninus restrictus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Balaninus restrictus*, Scudder, Monogr. XXI. 142. t. 2. f. 25. 1893.

*Balaninus anicularis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Balaninus anicularis*, Scudder, Monogr. XXI. 142. t. 7. f. 16. 1893.

*Balaninus Geinitzi* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.  
*Balaninus Geinitzi*, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 314. t. 21. f. 8. 1881.

*Balaninus* — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Balaninus* —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Anthonomus defossus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Anthonomus defossus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 86. 1876.  
*Anthonomus defossus*, Scudder, Monogr. XXI. 115. t. 5. f. 6. 11. 1893.

*Anthonomus primordius* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Anthonomus primordius*, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 8. 1893.

*Anthonomus soporus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anthonomus soporus*, Scudder, Tert. Ins, 472. t. 8. f. 16. 1890.

*Anthonomus soporus*, Scudder, Mon. XXI. 116. t. 11. f. 1. 1893.

*Anthonomus debilatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthonomus debilatus*, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 15. 1893.

*Anthonomus concussus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthonomus concussus*, Scudder, Monogr. XXI. 113. t. 5. f. 4. 13. 1893.

*Anthonomus evigilatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthonomus evigilatus*, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 9. 12. 1893.

*Anthonomus corruptus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthonomus corruptus*, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 5. f. 18. 1893.

*Anthonomus reventus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthonomus reventus*, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 5. f. 10. 14. 1893.

*Anthonomus arctus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthonomus arctus*, Scudder, Monogr. XXI. 113. t. 5. f. 16. 1893.

*Anthonomus revictus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anthonomus revictus*, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 11. f. 6. 1893.

*Cremastorhynchus stabilis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cremastorhynchus stabilis*, Scudder, Monogr. XXI. 110. t. 6. f. 9. 1893.

*Coccotorus principals* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Coccotorus principalis*, Scudder, Monogr. XXI. 109. t. 2. f. 18. 1893.

*Coccotorus requiescens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Coccotorus requiescens*, Scudder, Monogr. XXI. 109. t. 2. f. 1. t. 3. f. 15. 1893.

*Acalyptus obtusus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Acalyptus obtusus*, Scudder, Monogr. XXI. 108. t. 6. f. 10. 1893.

*Orchestes languidulus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Orchestes languidulus*, Scudder, Monogr. XXI. 117. t. 6. f. 8. 1893.

*Macrorhoptus intutus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän,  
*Macrorhoptus intutus* Scudder, Monogr. XXI. 118. t. 6. f. 5. 1893.

*Prionomerus Irvingi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Prionomerus Irvingi*, Scudder, Monogr. XXI. 119. t. 3. f. 12. 1893.

*Tychius evolatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Tychius evolatus*, Scudder, Monogr. XXI. 120. t. 6. f. 11. 13. 17. 1893.

*Tychius secretus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Tychius secretus*, Scudder, Monogr. XXI. 120. t. 6. f. 12. 1893.

*Tychius latus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Tychius latus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 385. t. 11. f. 27. 1891.

*Tychius Manderstjernai* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Tychius Manderstjernai*, Heyden, Palaeont. XV. 152. t. 24. f. 5. 1866.

*Tychius* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Tychius* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Sibynes melancholicus* Oustalet.

Fundort: Aix, Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Sibynes melancholicus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 296. t. 5. f. 8. 1874.

*Sibynes Whitneyi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Sibynes Whitneyi*, Scudder, Monogr. XXI. 121. t. 6. f. 15. 16. 1893.

*Cionus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cionus* —, Serres, Geognos. Terr. tert. 223. 267. 1829.

*Cionus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cionus* —, Serres, Geognos. Terr. tert. 223. 1829.

*Cionus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cionus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*Nanophyes japetus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Nanophyes japetus*, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 8. 1866.*Gymnetron profundicolle* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Gymnetron profundicolle*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 393. t. 12. f. 7. 1891.*Gymnetron Lecontei* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Gymnetron lecontei*, Scudder, Tert. Ins. 471. t. 8. f. 26. 1890.*Gymnetron antecurrens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Gymnetron antecurrens*, Scudder, Monogr. XXI. 122. t. 6. f. 14. 1893.*Chalcodermus Kirschi* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Chalcodermus Kirschi*, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 316. t. 21. f. 9. 10. 11. 1881.*Rhyssomatus tabescens* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Rhyssomatus tabescens*, Scudder, Monogr. XXI. 123. t. 11. f. 9. 1893.*Rhysosternum longirostre* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhysosternum longirostre*, Scudder, Monogr. XXI. 125. t. 6. f. 20. 1893.*Rhysosternum aeternabile* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhysosternum aeternabile*, Scudder, Monogr. XXI. 125. t. 6. f. 19. 1893.*Acalles Icarus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Acalles Icarus*, Heyden, Palaeont. XV. 152. t. 24. f. 6. 1866.*Cryptorrhynchus gypsi* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cryptorrhynchus gypsi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 299. t. 3. f. 8. 1874.*Cryptorrhynchus incertus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cryptorrhynchus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.*Cryptorrhynchus incertus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 389. t. 12. f. 3. 1891.*Cryptorrhynchus annosus* Scudder.Fundort: White River und Roan Mt., Colorado; Green River, Wyoming;  
Nordamerika. Oligocän.*Cryptorrhynchus annosus*, Scudder, Tert. Ins. 471. t. 8. f. 3. 1890.*Cryptorrhynchus annosus*, Scudder, Monogr. XXI. 128. t. 11. f. 10. 1893.

*Cryptorrhynchus Kerri* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cryptorrhynchus Kerri*, Scudder, Monogr. XXI, 127. t. 6. f. 21. 1893.*Cryptorrhynchus profusus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cryptorrhynchus profusus*, Scudder, Monogr. XXI, 127. t. 6. f. 18. 1893.*Cryptorrhynchus durus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Cryptorrhynchus durus*, Scudder, Monogr. XXI, 126. t. 11. f. 8. 1893.*Cryptorrhynchus renodus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cryptorrhynchus renodus*, Heyden, Palaeont. X, 71. t. 10. f. 9. 1862.*Cryptorrhynchus* — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cryptorrhynchus* —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II, 119. 1895.*Antliarhinites gracilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Antliarhinites gracilis*, Heer, Urwelt d. Schweiz, 374. f. 246. 1865.*Coeliodes primigenius* (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Apion primigenius* Heer (in coll.).*Coeliodes primigenius*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (3), 302. t. 6. f. 11. 1874.*Coeliodes primotinus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Coeliodes primotinus*, Scudder, Monogr. XXI, 129. t. 11. f. 11. 1893.*Ceutorrhynchus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceutorrhynchus* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X, 37. 1899.*Ceutorrhynchus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceutorrhynchus* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX, 228. 1896.*Ceutorrhynchus Fischeri* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Ceutorrhynchus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I, 165. 1888.*Ceutorrhynchus Fischeri*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III, 390. t. 12. f. 4. 1891.*Ceutorrhynchus obliquus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Ceutorrhynchus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I, 165. 1888.*Ceutorrhynchus obliquus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III, 392. t. 12. f. 5. 1891.

*Ceutorhynchus crassirostris* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Ceutorhynchus* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.*Ceutorhynchus crassirostris*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 392. t. 12. f. 6. 1891.*Ceutorhynchus evinctus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ceutorhynchus evinctus*, Scudder, Monogr. XXI. 130. t. 11. f. 13. 1893.*Ceutorhynchus clausus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ceutorhynchus clausus*, Scudder, Monogr. XXI. 131. t. 7. f. 2. 1893.*Ceutorhynchus duratus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ceutorhynchus duratus*, Scudder, Monogr. XXI. 131. t. 7. f. 3. 1893.*Ceutorhynchus compactus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ceutorhynchus compactus*, Scudder, Monogr. XXI. 132. t. 7. f. 8. 1893.*Ceutorhynchus degravatus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Ceutorhynchus degravatus*, Scudder, Monogr. XXI. 132. t. 11. f. 12. 1893.*Ceutorhynchus funeratus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ceutorhynchus funeratus*, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 7. 1866.*Eurhinus occultus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eurhinus occultus*, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. II. 87. 1876.

## Baris — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Baris —, Pictet, Traité Pal. (2). II. 251. 1854.

*Baris matura* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Baris matura*, Scudder, Monogr. XXI. 135. t. 7. f. 10. 11. 1893.*Baris imperfecta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Baris imperfecta*, Scudder, Monogr. XXI. 135. t. 7. f. 1. 1893.*Baris Harlani* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Baris Harlani*, Scudder, Monogr. XXI. 134. t. 7. f. 5. 1893.

*Baris divisa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Baris divisa*, Scudder, Monogr. XXI. 134. t. 7. f. 4. 1893.

*Baris ?* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Baris ?*, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

*Catobaris coenosa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Catobaris coenosa*, Scudder, Monogr. XXI. 140. t. 12. f. 4. 1893.

*Aulobaris comminuta* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Aulobaris comminuta*, Scudder, Monogr. XXI. 138. t. 12. f. 9. 1893.

*Aulobaris circumscripta* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Aulobaris circumscripta*, Scudder, Monogr. XXI. 137. t. 12. f. 5. 1893.

*Aulobaris damnata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Aulobaris damnata*, Scudder, Monogr. XXI. 136. t. 7. f. 7. 1893.

*Aulobaris ancilla* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Aulobaris ancilla*, Scudder, Monogr. XXI. 137. t. 12. f. 1. 1893.

*Baridius navicularis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Baridium* (Förster i. l.) Scudder, Catal. 472. 1891.  
*Baridius navicularis*, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 387. t. 12. f. 2. 1891.

*Centrinus obnuptus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Centrinus obnuptus*, Scudder, Monogr. XXI. 138. t. 2. f. 2. t. 7. f. 6. t. 12. f. 2. 1893.

*Centrinus diruptus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Centrinus diruptus*, Scudder, Monogr. XXI. 139. t. 12. f. 3. 1893.

*Scyphophorus laevis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Scyphophorus laevis*, Scudder, Monogr. XXI. 148. t. 2. f. 26. 1893.

*Scyphophorus fossionis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Scyphophorus fossionis*, Scudder, Monogr. XXI. 148. t. 7. f. 13. 1893.

*Sphenophorus proluvius* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Sphenophorus proluvius*, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 9. 1866.*Sphenophorus Naegelianus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Sphenophorus Naegelianus*, Heer, Ins. Oen. I. 193. t. 6. f. 16. 1847.*Sphenophorus Regelianus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Sphenophorus Regelianus*, Heer, Ins. Oen. I. 195. t. 6. f. 17. 1847.*Sciabregma rugosa* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Sciabregma rugosa*, Scudder, Monogr. XXI. 147. t. 12. f. 8. 1893.*Oryctorhinus tenuirostris* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Oryctorhinus tenuirostris*, Scudder, Monogr. XXI. 149. t. 12. f. 10. 1893.*Calandra* — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Calandra*, Pictet, Traité Pal. (2). II. 351. 1854.*Calandrites defessus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Calandrites defessus*, Scudder, Monogr. XXI. 150. t. 12. f. 15. 1893.*Calandrites cineratus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Calandrites cineratus* Scudder, Monogr. XXI. 151. t. 12. f. 12. 1893.*Spodotribus terrulentus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Spodotribus terrulentus*, Scudder, Monogr. XXI. 152. t. 7. f. 17. 1893.*Lithophthorus rugosicollis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithophthorus rugosicollis*, Scudder, Monogr. XXI. 154. t. 2. f. 20. 1893.*Cossonus Gabbi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cossonus Gabbi*, Scudder, Monogr. XXI. 155. t. 12. f. 11. 1893.*Cossonus rutilus* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Cossonus rutilus*, Scudder, Monogr. XXI. 155. t. 12. f. 7. 1893.*Cossonus Marionis* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Cossonus Marionis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 305. t. 2. f. 19. t. 5. f. 9. 1874.

*Cossonus Meriani* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cossonus Meriani*, Heer, Ins. Oen. I. 196. t. 7. f. 2. 1847.*Cossonus Spielbergii* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cossonus Spielbergii*, Heer, Ins. Oen. I. 198. t. 7. f. 3. 1847.*Meristos Hunteri* Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

*Meristos Hunteri*, Murray, Qu. Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 184. t. 10. f. 67. 1860.*Akulosamphus montanus* Aymard.

Fundort: Le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Akulosamphus montanus*, Aymard, Congr. Sc. Franc. XXII. 42. 1854.

## (Curculionidae) — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

— —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878). 8. 1878.

## (Curculionidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

## (Curculionidae) — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Qu. Journ. geol. Soc. Lond. X. 382. 395. t. 16. f. 35. 1854.

## (Curculionidae) — Brodie.

Fundort: Corfe, England. ? Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 13. 1874.

## (Curculionidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 22. 1856.

## (Curculionidae) 4 Spec. m.

Fundort: Lusnitz in Böhmen. Halbpal. Oberes Oligocän.

Im Wiener Hofmuseum befinden sich vier guterhaltene Rüsselkäfer, deren nähere Bestimmung einer späteren Zeit vorbehalten bleiben muss.

## (Curculionidae) 5 Species. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung von Bosniaski befinden sich fünf verschiedene Curculionidenspecies, deren Bestimmung ich später vorzunehmen gedenke.

## Familie: Ipidae (Scolytidae).

*Hylurgus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Hylurgus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 225. 1829.

*Hylesinus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hylesinus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Hylesinus* — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hylesinus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

*Hylesinus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hylesinus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 22. 1856.

*Hylesinus* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hylesinus* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

*Hylesinus facilis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Hylesinus facilis*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 25. t. 1. f. 8. 1856.

*Hylesinus lineatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Hylesinus lineatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 401. t. 12. f. 16. 1891.

*Hylesinus extractus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Hylesinus extractus*, Scudder, Monogr. XXI. 159. t. 1. f. 22. 1893.  
*Hylesinus extractus*, Hopkins, Psyche. IX. 66. fig. 1900.

(? *Hylesinus*) *dromiscens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Cytilus dromiscens*, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 1. 1893.  
*Cytilus dromiscens*, Scudder, Monogr. XL. 92. 1900.  
 (? *Hylesinus*) *dromiscens*, Hopkins, Psyche. IX. 66. 1900.

Ist nach Hopkins kein *Cytilus*, sondern ein Scolytide, verwandt mit *Hylesinus extractus*.

*Hylesinites electrinus* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hylesinites electrinus*, Germar, Magazin. I. 15. 1813.

*(Dryocoetes) carbonarius* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Dryocoetes carbonarius*, Scudder, Tert. Ins. 470. t. 8. f. 6. 1890.

(Gen. ?) *carbonarius*, Hopkins, Psyche. IX. 65. 1900.

Gehört nach Hopkins nicht zu *Dryocoetes*, sondern in ein eigenes *Scolytidengen*us.

*Scolytus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Scolytus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 224. 1829.

*Platypus* — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platypus* —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

*Platypus cylindricus* Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platypus cylindricus*, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

*Platypus*, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

*Platypus Maravignae* Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Platypus Maravignae*, Guérin, Rev. Zool. (1838). 170. t. 1. f. 7. 1838.

Reihe: *Lamellicornia*.Familie: *Scarabaeidae*.*Scarabaeus* — Bertrand.

Fundort: Glaris, Schweiz. Unteres Oligocän.

*Scarabaeus* —, Bertrand, Dict. Univers. foss. I. 259. 1763.

*Scarabaeus Proserpinae* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Scarabaeus Proserpinae*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 78. t. 6. f. 2. 1862.

*Ateuchites grandis* Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Ateuchites grandis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

*Sisyphus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Sisyphus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 222. 1829.

*Gymnopleurus sisyphus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gymnopleurus sisyphus*, Heer, Ins. Oen. I. 64. t. 7. f. 25. 1847.

*Gymnopleurus deperditus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gymnopleurus deperditus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 73. t. 6. f. 9. 1862.

*Gymnopleurus rotundatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Gymnopleurus rotundatus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 72. t. 6. f. 8. 1862.*Copris subterranea* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Copris subterranea*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 74. t. 6. f. 4. 1862.*Copris druidum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Copris druidum*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 73. t. 6. f. 3. 1862.*Copris (lunaris) Curtis.*

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

*Copris lunaris*, Curtis, Lyell, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.*Onitis magus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Onitis magus*, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 13. 1862.*Onthophagus luteus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Onthophagus luteus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 194. t. 2. f. 17. 1874.*Onthophagus ovatulus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Onthophagus ovatulus*, Heer, Ins. Oen. I. 64. t. 7. f. 26. 1847.*Onthophagus urus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Onthophagus urus*, Heer, Ins. Oen. I. 62. t. 2. f. 10. 1847.*Onthophagus bisontinus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Onthophagus bisontinus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 76. t. 6. f. 7. 1862.*Onthophagus crassus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Onthophagus crassus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 75. t. 6. f. 5. 1862.*Onthophagus prodromus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Onthophagus prodromus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 75. t. 6. f. 6. 1862.*Oniticellus amplicollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Oniticellus amplicollis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 76. t. 6. f. 11. 1862.*Aphodius (fossor) Robert.*

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphodius fossor*, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

*Aphodius Krantzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Aphodius Krantzi*, Heyden, Pal. XV. 140. t. 22. f. 24. 1866.

? *Aphodius Bosniaskii* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein 17 mm langes Tier, welches jedenfalls zu den Koprohagen gehört und habituell am meisten mit *Aphodius* übereinstimmt.

*Aphodius Meyeri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aphodius Meyeri*, Heer, Ins. Oening. I. 67. t. 7. f. 27. 1847.

*Aphodius antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aphodius antiquus*, Heer, Ins. Oen. I. 66. t. 7. f. 28. 1847.

*Aphodius brevipennis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aphodius brevipennis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 77. t. 6. f. 21. 1862.

*Aphodius* — Landgrebe.

Fundort: Habichtswald bei Kassel, Deutschland. Polierschiefer. Unt. Miocän.

*Aphodius* —, Landgrebe, Neue Jahrb. Miner. (1843). 141. 1843.

*Aegialia rupta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Aegialia rupta*, Scudder, Tert. Ins. 489. t. 8. f. 19. 1890.

*Ammoecius* — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Ammoecius* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

*Ataenius patescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ataenius patescens*, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 14. 1893.

*Ataenius patescens*, Scudder, Monogr. XL. 104. t. 11. f. 5. 8. 10. 1900.

*Hybosurus lividus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hybosurus lividus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 77. t. 6. f. 22. 1862.

*Bolboceras tertiarium* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Bolboceras tertiarium*, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 304. t. 21. f. 2. 1881.

*Geotrupes proaevus* Germar.

Fundort: Orsberg bei Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Geotrupes proaevus*, Germar, Ztsch. deutsch. Geol. Ges. I. 57. t. 2. f. 2. 1849.

*Geotrupes Germari* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Geotrupes Germari*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 6. f. 10. 1862.*Geotrupes* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Geotrupes* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Geotrupes?* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Geotrupes?* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.*Geotrupes atavus* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Geotrupes atavus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 199. t. 3. f. 7. 1874.*Geotrupes vetustus* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Geotrupes vetustus*, Germar, Fauna Ins. XIX. 6. t. 6. 1837.*Coprologus gracilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coprologus gracilis*, Heer, Ins. Oening. I. 60. t. 2. f. 11. 1847.*Trox Oustaleti* Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columbiën, Nordamerika. Miocän.

*Trox Oustaleti*, Scudder, Tert. Ins. 487. t. 2. f. 22. 1890.*Glaphyrus antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Glaphyrus antiquus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 79. t. 6. f. 20. 1862.*Lepitrix germanica* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lepitrix germanica*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 80. t. 6. f. 19. 1862.*Serica* — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Serica* —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. XX. 321. 1862.*Serica minutula* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Serica minutula*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 79. t. 6. f. 12. 1862.*Rhizotrogus longimanus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Rhizotrogus longimanus*, Heer, Ins. Oen. I. 69. t. 7. f. 29. 1847.*Melolontha* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Melolontha* —, Serres, Geognos. terr. tert. 221. 1829.

*Melolontha greithiana* Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.  
*Melolontha greithiana*, Heer, Ins. Oen. I. 67. t. 8. f. 5. 1847.

*Melolontha solitaria* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Melolontha solitaria*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 92. t. 3. f. 7. 1877.

*Melolontha* — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Melolontha* —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 331. 1834.

*Melolonthites aciculatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Melolonthites aciculata*, Heer, Ins. Oen. I. 71. t. 2. f. 13. 1847.

*Melolonthites deperditus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Melolonthites deperdita*, Heer, Ins. Oen. I. 71. t. 2. f. 14. 1847.

*Melolonthites obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Melolonthites obsoleta*, Heer, Ins. Oen. I. 73. t. 2. f. 15. 1847.

*Melolonthites Lavateri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Melolonthites Lavateri*, Heer, Ins. Oen. I. 73. t. 7. f. 30. 1847.

*Melolonthites* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Melolonthites* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

*Melolonthites parschlugianus* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.  
*Melolonthites parschlugiana*, Heer, Ins. Oen. I. 72. t. 7. f. 31. 1847.

*Melolonthites Kollari* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.  
*Melolonthites Kollari*, Heer, Ins. Oen. I. 72. t. 7. f. 32. 1847.

*Pachypus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Pachypus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 222. 1829.

*Anomala primigenia* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Anomala primigenia*, Heyden, Palaeont. XV. 140. t. 22. f. 18. 19. 1866.

*Anomala Thetis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Anomala Thetis*, Heyden, Palaeont. XV. 141. t. 24. f. 12. 1866.

*Anomala tumulata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Anomala tumulata*, Heyden, Palaeont. XV. 140. t. 23. f. 18, 19. 1866.

*Anomala fugax* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Anomala fugax*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 80. t. 6. f. 23. 1862.

*Anomalites fugitivus* Fritsch.

Fundort: Nogent le Rotrou, Frankreich. Tertiär.  
*Anomalites fugitivus*, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1884). 163. fig. 1884.

*Anoplognathus rhenanus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Anoplognathus rhenanus*, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 19. 1862.

*Pentodon Bellerophon* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Pentodon Bellerophon*, Heyden, Palaeont. XV. 141. t. 23. f. 1. 1866.

*Pentodon Proserpinae* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Pentodon Proserpinae*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 379. 1865.

*Cetonia* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cetonia* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

*Cetonia* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cetonia* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

*Trichius aedilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trichius* (*Gnorimus*) *aedilis*, Heer, Verh. Holl. M. W. XVI. 81. t. 6. f. 14, 15. 1862.  
*Trichius aedilis*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 380. f. 226. 1865.

*Trichius lugubris* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trichius* (*Gnorimus*) *lugubris*, Heer, Verh. Holl. M. W. XVI. 81. t. 6. f. 13. 1862.  
*Trichius lugubris*, Heer, Umwelt d. Schweiz. 380. 1865.

*Trichius amoenus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trichius amoenus*, Heer, Ins. Oen. I. 74. t. 7. f. 33. 1847.

*Trichius rotundatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Trichius rotundatus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 82. t. 6. f. 18. 1862.

*Trichius unifasciatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Trichius unifasciatus*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 82. t. 6. f. 16. 17. 1862.? *Trichius* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Trichius* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.*Valgus oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Valgus oeningensis*, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. 82. t. 6. f. 12. 1862.

## Scarabaeidae (wenige) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scarabaeidae (wenige), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

## Scarabaeidae (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scarabaeidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## (Scarabaeidae) — Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

(Scarabaeidae) —, Deichmüller, Nova Acta. Akad. Leop. Carol. XLII. 305. 331. t. 21. f. 3. 1881.

## Familie: Lucanidae.

*Lucanus* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Lucanus* —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1). 118. 1831.*Lucanus* — Giebel.

Fundort: ? Tertiär?

*Lucanus* —, Giebel, Palaeozool. 288. 1846.*Dorcus* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

*Dorcus* —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXV. 344. 1879.*Dorcus (Eurytrachelus) primigenius* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Dorcus (Eurytrachelus) primigenius*, Deichmüller, Leop. Carol. Ak. XLII. 303. t. 21. f. 1. 1881.*Dorcasoides bilobus* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dorcasoides bilobus*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.*Dorcasoides bilobus*, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 795. f. 10. 28. 1885.*Platycerus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platycerus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Platyccerus sepultus* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Platyccerus sepultus*, Germar, Fauna Ins. XIX. 7. t. 7. 1837.

(Lucanidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Lucanidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

*Coleoptera incertae sedis.*

— — Mantell.

Fundort: Parkhurst Barracks, England. London clay, Unteres Eocän.

— —, Mantell, Geol. Exc. Isle Wight. 140. 1847.

— — Evans.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

— —, Evans, Geologist. IV. 39. fig. 1861.

*Pinitoides scydmaeniformis* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pinitoides scydmaeniformis*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. t. f. 2. 1856.

— — (2 Spec.) Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

(Col. inc. sed.), Zang, Sb. Berl. Nat. Fr. (1905). 244. 1905.

— — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

„Schwimmkäfer“ Förster.

Fundort: Oberelsass. Mittleres Oligocän.

„Schwimmkäfer“, Förster, Tagbl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

„Water beetles“ Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

„Water beetles“, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

— — Brodie.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.

— —, Brodie, Foss. ins. 107. 1845.

*Varus ignotus* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Varus ignotus*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 13. t. 12. f. 6. 1894.*Elythridium undecimstriatum* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Elythridium undecimstriatum*, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 21. 1870.

*Elythridium rugulosum* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Elythridium rugulosum*, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 36. 37. 1870.*Elythridium scabriusculum* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Elythridium scabriusculum*, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 28. 29. 1870.*Elythridium deplanatum* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Elythridium deplanatum*, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 41. 1870.

## — — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

## — — Jokély.

Fundort: Grasseth bei Falkenau, Böhmen. Unteres Miocän.

— —, Jokély, Jahrb. geol. Reichsanstalt. VIII. 502. 1857.

## — — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Curculionidae or Chrysomelidae), Westwood, Qu. J. g. Soc. Lond. X. 382. 1854.

## — — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Curculionidae or Chrysomelidae), Westwood, Qu. J. g. Soc. Lond. X. 382. 1854.

## (Coproliten von Larven) Quenstedt.

Fundort: Westerwald in Hessen-Nassau, Deutschl. (Braunkohle.) Ob. Oligoc.

(Coproliten von Larven), Quenstedt, Handbuch. 314. t. 24. f. 7. 1852.

## (Bohrlöcher) — Rouchy.

Fundort: Auzers, Mauriac, Frankreich. (Lignit.) ? Oberes Oligocän.

— —, Rouchy, Petites Nouvelles Ent. I. 551. 1875.

## — — (Carabidae or Rhynchophora) Baily.

Fundort: Antrim, Irland. Tertiärer Basalt.

— —, Baily, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXV. 359. t. 14. f. 14. 15. 1869.

## — — (Scolytidae oder Ptinidae) Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz. (Braunkohle.) ? Oberes Oligocän.

— —, Kolbe, Ztschr. deutsch. geol. Ges. XL. 135. t. 11. f. 6. 1888.

## — — Desmoulins.

Fundort: Rouen, Frankreich. „Roche calcaire.“ (? Kreide.) (? Tertiär.)

— —, Desmoulins, Ferr. Bull. Sc. Nat. IX. 253. 1826.

*Telephorus* sp.? Meunier.

Fundort: ? Tertiär.

*Telephorus* sp.?, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 373. 1898.

— (mehrere) Goldsmith.

Fundort: Nantucket, Mass., Nordamerika. (Bernstein.) Tertiär?

— (several), Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

— (8 species) Moore.

Fundort: Rocky River, Australien. Tertiär.

— (8 Species), Moore, Qu. J. G. Soc. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 2—9. 1870.

Coleoptera (3 species) m.

Fundort: Luschitz in Böhmen. Halbopal. Oberes Oligocän.

Das Wiener Hofmuseum besitzt 3 verschiedene Coleopterenflügeldecken, deren Bestimmung mir nicht möglich war.

Coleoptera (3 species) m.

Fundort: Münzenberg bei Leoben. Miocän.

Diese nicht näher bestimmbar Coleopterenreste sind Eigentum des Wiener Hofmuseums und werden hier nur deshalb erwähnt, weil von diesem Fundorte noch nichts in der Literatur erwähnt wurde.

Coleoptera (20 species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich ausser den oben erwähnten noch 20 verschiedene Coleopterenarten, die ich noch nicht bestimmen konnte.

### Ordnung: Strepsiptera.

Mengea tertiaria Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Triaena tertiaria, Menge, Schr. Nat. Ges. Danzig. (2). I. III—IV. 2—3. f. 1—3. 1866.

Mengea tertiaria, Grote, Canad. Ent. XVIII. 100. 1886.

## Unterklasse: Hymenopteroidea.

### Ordnung: Hymenoptera.

#### Unterordnung: Symphyta.

#### Familie: Tenthredinidae.

#### Unterfamilie: Siricinae.

Paururus spectabilis Heer.

Fundort: Radoboij in Kroatien. Unteres Miocän.

Urocrites spectabilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4). 38. t. 3. f. 1. 2. 3. 1867.

Paururus spectabilis, Konow, Wiener Ent. Zeit. XVII. 87. 1898.

## Neuropachys — Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Neuropachys —, Heer, Ber. Vers. deutscher Naturf. XXXII. 118. 1858.

## Sirex sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sirex sp., Klebs, Tagbl. Naturforschervers. LXII. 269. 1889.

## Sirex sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sirex sp., Klebs, Tagbl. Naturforschervers. LXII. 269. 1889.

## (Uroceridae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

## Unterfamilie: Cephinae.

## Cephus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cephus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

## Electrocephus Stralendorffi Konow.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electrocephus Stralendorffi, Konow, Ent. Nachr. XXIII. 37. 1897.

## ?Cephites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cephites oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 173. t. 13. f. 17. 1849.

## ?Cephites fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cephites fragilis, Heer, Ins. Oen. II. 174. t. 14. f. 1. 1849.

Konow (Ent. Nachr. XXIII. 37. 1897) hält die 2 Cephites-Arten für Neuropteren, dürfte sich aber wohl in einem Irrtume befinden.

## Unterfamilie: Pamphilinae.

## Pamphilus — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lyda — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

## Unterfamilie: Tenthredininae.

## Dolerus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dolerus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

## Dolerus tenax Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dolerus tenax, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 453. t. 13. f. 22. 1891.

*Selandria* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Selandria* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Taxonus vetustus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tenthredo vetusta*, Heer, Ins. Oen. II. 172. t. 13. f. 16. 1849.

*Taxonus vetustus*, Konow, Ent. Nachr. XXIII. 36. 1897.

*Taxonus Nortoni* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Taxonus nortoni*, Scudder, Tert. Ins. 604. t. 10. f. 26. 27. 1890.

*Emphytus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Emphytus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

*Eriocampa Wheeleri* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eriocampa wheeleri*, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 500. fig. 1906.

*Dineura saxorum* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Dineura saxorum*, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 499. fig. 1906.

*Hemichroa eophila* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hemichroa eophila*, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 501. fig. 1906.

*Lophyrus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lophyrus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Lophyrus?* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lophyrus* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

*Cimbex* (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cimbex* (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

## (Tenthredo) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tenthredo* —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1829.

## (Tenthredo) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tenthredo* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

## (Tenthredo) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

## (Tenthredo) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. 1829.

## (Tenthredo) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Serres Géognos. terr. tert. 229. 1829.

## (Tenthredo) Gervaisi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tenthredo Gervaisi, Heer, Recherches Climat. 153. 1861.

## (Tenthredo) sp. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tenthredo sp., Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

## (Tenthredo) sp. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tenthredo sp., Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

## Atocus defessus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Atocus defessus, Scudder, Bull. U. S. G. S. No. 93. 25. t. 1. f. 5. 1892.

## (Pteronus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pteronus, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

## (Tenthredinidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Tenthredinidae) (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

**Unterordnung: Apocrita.**

## Ichneumoniformia.

## Familie: Ichneumonidae.

## Unterfamilie: Ichneumoninae.

## Porizon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Porizon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

## Mesochorus (vic.) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mesochorus (vic.) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Anomalon* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Anomalon* —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 267. 1829.

*Anomalon protogaeum* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Anomalon protogaeum*, Heer, Ins. Oen. II. 167. t. 13. f. 12. 1849.

*Ophion* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Ophion* —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 1829.

*Bassus* — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 — —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.  
*Bassus* —, Keferstein, Naturg. Erdkörper II, 332. 1834.

*Tryphon* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tryphon* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

## (Tryphonidae oder Pimplidae) Meunier.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
 Tryphonidae oder Pimplidae, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. III. 1898.

*Mesoleptus* (vic.) Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Mesoleptus* (vic.) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Eclytus lutatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Eclytus lutatus*, Scudder, Tert. Ins. 614. t. 10. f. 24. 1890.

*Pimpla succini* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Pimpla succini*, Giebel, Ins. Vorwelt. 155. 1856.

*Pimpla antiqua* Saussure.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Pimpla antiqua*, Saussure, Rev. Mens. Zool. IV. 580. t. 23. f. 5. 1852.

*Pimpla* — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Pimpla* —, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 382. 1854.

*Pimpla Saussurei* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Pimpla Saussurei*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich I. 29. t. 2. f. 15. 1856.

*Pimpla Renevieri* Meunier.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Pimpla Renevieri*, Meunier, Mem. Ac. Barcel. IV. (34.) 1903.

*Pimpla* — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Pimpla* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

*Pimpla decessa* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.  
*Pimpla decessa*, Scudder, Tert. Ins. 612. t. 3. f. 27. 1890.

*Pimpla senecta* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.  
*Pimpla senecta*, Scudder, Tert. Ins. 611. t. 3. f. 29–31. 1890.

*Pimpla saxea* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.  
*Pimpla saxea*, Scudder, Tert. Ins. 610. t. 3. f. 23. 1890.

*Pimpla* sp. Meunier.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Pimpla* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XX. 277. 1896.

*Pimpla* — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.  
*Pimpla* —, Giebel, Palaeozool. 281. 1846.

*Rhyssa juvenis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Rhyssa juvenis*, Scudder, Tert. Ins. 609. t. 10. f. 19. 1890.

*Rhyssa antiqua* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Rhyssa antiqua*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 36. t. 3. f. 18. 1867.

*Glypta transversalis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Glypta transversalis*, Scudder, Tert. Ins. 613. t. 10. f. 25. 1890.

*Acoenitus lividus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Acoenitus lividus*, Heer, Ins. Oen. II. 169. t. 13. f. 14. 1849.

*Cryptus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cryptus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

*Cryptus* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cryptus* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

*Cryptus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Cryptus* —, Serres, Géognos. Terr. tert. 229. 1829.

*Cryptus* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cryptus* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

*Cryptus antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cryptus* —, Heer, Ins. Oen. II. 168. t. 13. f. 13. 1849.

*Pezomachus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Pezomachus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Hemiteles* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hemiteles* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Hemiteles fasciata* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Hemiteles fasciata*, Heer, Ins. Oen. II. 170. t. 13. f. 15. 1849.

*Phygadeuon* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Phygadeuon* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

*Ichneumon* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

*Ichneumon* — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon* —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

*Ichneumon* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

*Ichneumon* — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon* —, Defrance, Dict. Sc. Nat. XXIII. 524. 1822.

*Ichneumon* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

*Ichneumon aquensis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon aquensis*, Heer, Rech. Climatol. 153. 1861.

*Ichneumon* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Ichneumon* —, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

*Ichneumon petrinus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Ichneumon petrinus*, Scudder, Tert. Ins. 608. t. 5. f. 14. 15. 1890.

*Ichneumon longaevus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Ichneumon longaevus*, Heer, Ins. Oen. II. 166. t. 13. f. 11. 1849.

*Ichneumon infernalis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Ichneumon infernalis*, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 294. 1865.

*Amblyteles* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Amblyteles* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

*Lithоторus Cressoni* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Lithоторus Cressoni*, Scudder, Tert. Ins. 609. t. 10. f. 21. 1890.

*Ichneumonites* (Trogus?) *fusiformis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Ichneumonites* (Trogus?) *fusiformis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 35. t. 3. f. 16. 1867.

*Ichneumonites bellus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Ichneumonites bellus*, Heer, Neue Denkschriften. XXII. (4.) 35. t. 3 f. 19. 20. 1867.

## (Ichneumonidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 (Ichneumonidae) — Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 24. 1856.

## (Ichneumonidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
 (Ichneumonidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Cryptidae) *Bosniaskii* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Das Tier ist 13 mm lang mit etwa 8 mm langen Fühlern, und liegt auf der Seite, so dass die Form des Abdomens sehr deutlich zum Ausdrucke kommt. Der kurze Legebohrer ist deutlich zu sehen.

## Unterfamilie: Stephaninae.

*Protostephanus ashmeadi* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Protostephanus ashmeadi*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 57. 1906.

## Unterfamilie: Evaniinae.

*Evania* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Evania* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.*Brachygaster* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachygaster* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Unterfamilie: Braconinae.

*Macrocentrus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocentrus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.*Meteorus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Meteorus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.*Calyptites antediluvianus* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

*Calyptites antediluvianus*, Scudder, Tert. Ins. 606. t. 3. f. 32. 1890.*Agathis* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Agathis* —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 1829.*Chelonus* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chelonus* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.*Chelonus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chelonus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.*Ascogaster* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ascogaster* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.*Bracon* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bracon* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

*Bracon* — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bracon* —, Pictet, *Traité de Pal.* (2.) II. 382. 1854.

*Bracon praeteritus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Bracon praeteritus*, Förster, *Abh. Geol. Spezialk. Els.* III. 450. t. 13. f. 20. 1891.

*Bracon macrostigma* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.  
*Bracon macrostigma*, Heyden, *Palaeont.* V. 119. t. 23. f. 18. 1858.

*Bracon laminarum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Bracon laminarum*, Scudder, *Tert. Ins.* 606. t. 10. f. 29. 1890.

*Bracon* — Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.  
*Bracon* —, Scudder, *Rep. progr. Geol. S. Canad.* 1877 78. B. 177. 1879.  
*Bracon* —, Scudder, *Tert. Ins.* 607. t. 3. f. 33. 1890.

*Bracon* — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.  
*Bracon* —, Guérin, *Revue zool.* 170. 1838.

*Braconidae* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Braconidae* —, Scudder, *Tert. Ins.* 607. t. 10. f. 28. 1890.

*Braconidae* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Braconidae* —, Scudder, *Tert. Ins.* 607. t. 10. f. 18. 1890.

*Braconidae* (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Braconidae* (several), Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr.* VI. 290. 1881.

## Unterfamilie: Chalcidinae.

*Pteromalus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Pteromalus* —, Helm, *Schr. Nat. Ges. Danzig.* X. 38. 1899.

*Torymus pertinax* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Torymus pertinax*, Förster, *Abh. Geol. Spezialk. Els.* III. 452. t. 13. f. 21. 1891.

*Decatoma antiqua* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Decatoma antiqua*, Scudder, *Tert. Ins.* 604. t. 10. f. 20. 31. 1890.

*Perilampus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Perilampus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 279. 1886.*Chalcites debilis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Chalcites debilis*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich; I. 29. t. 2. f. 16. 1856.*Pteromalites oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pteromalites oeningensis*, Heer, Urwelt der Schweiz. 388. 1865.

## (Pteromalidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Pteromalidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 24. 1856.

## Chalcididae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chalcididae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Proctotrupinae<sup>1)</sup>.*Anaphes splendens* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaphes splendens*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 284. f. 1. 2. 1901.*Anaphes Schellwieniensis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaphes Schellwieniensis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 284. f. 3. 1901.*Anaphes?* (affin.) sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaphes?* (affin.) sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. f. 4. 5. 1901.*Eustochus Duisburgi* Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eustochus* —, Duisburg, Schr. Königsberg. IX. 24. f. 1. 2. 1868.*Eustochus Duisburgi*, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 30. 1877.*Eustochus Duisburgi*, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 317. f. 1099. 1885.*Eustochus Duisburgi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 290. f. 15. 1901.*Mymar* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mymar* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 288. 1901.*Litus elegans* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Litus* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 365. fig. 1900.*Litus elegans*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. f. 6. 1901.

<sup>1)</sup> Hierher rechne ich nur die Proctotrupiden im engeren Sinne, mit Ausschluss der mit den Scoliiden etc. näher verwandten Bethyriden (*Dryininae*, *Emboleminae*, *Bethylinae*, *Pristocerinae*).

*Limacis baltica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limacis baltica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 286. f. 7. 1901.*Palaeomyrmar succini* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeomyrmar succini*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 289, f. 12—14. 1901.*Malfattia Molitorae* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Malfattia Molitorae*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. 288. f. 8—11. 1901.*Psilus* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psilus* —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.*Ceraphron* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceraphron* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.(Proctotrupidae) *Brischke*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Proctotrupidae), Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

(Proctotrupidae) — *Malfatti*.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

(Proctotrupidae) —, Malfatti, Atti Acc. Linc. (3.) Trans. V. 82. f. 1. 1881.

## Ichneumonidae incertae sedis.

(Ichneumonidae s. l.) *gabbroensis* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine Ichneumonide mit vorragendem Legebohrer und kurzem breit stielartigem 2. (1.) Abdominalsegmente. Das Geäder ist leider nicht deutlich erhalten, so dass ich vorläufig nicht entscheiden kann, ob diese Form zu den Braconiden oder Ichneumoninen (? Pimplinen) gehört.

## Familie: Cynipidae.

*Cynips* —, Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cynips* —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.*Cynips succinea* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cynips succinea*, Presl, Delic. Pragens. I. 195. 1822.

## (Cynipidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Cynipidae) Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

## (Cynipidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cynipidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

## Familie: Chrysididae.

*Chrysis viridicyanea* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysis viridicyanea*, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. XX. 319. 1862.*Chrysis* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysis* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Chrysis* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chrysis* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.*Chrysis amoena* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Chrysis amoena*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 424. t. 13. f. 2. 1891.*Cleptes* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cleptes* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Cleptes Steenstrupi* Beck.

Fundort: Jütland. ? Oberes Oligocän.

*Cleptes Steenstrupii*, Beck, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 219. 1836.

## Chrysididae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysididae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

## Chrysididae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysididae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

**Vespiformia.**

Familie: Mutillidae.

Unterfamilie: Bethylinae.

(Bethylinae) sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

Unterfamilie: Scoliinae.

*Scolia* — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Scolia* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.*Scolia Saussureana* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Scolia Saussureana*, Heer, Urwelt d. Schw. f. 297. 1865.*Tiphia?* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tiphia?* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Geotiphia Foxiana* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geotiphia foxiana*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 51. 1906.*Lithotiphia Scudderi* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithotiphia Scudderi*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 52. 1906.

Unterfamilie: Sapyginae.

*Sapyga* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sapyga* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Unterfamilie: Mutillinae.

*Mutilla* — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mutilla* —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 234. 1827.*Mutilla* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mutilla* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Mutilla tenera* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Mutilla tenera*, Förster, Abb. Geol. Spezialk. Els. III. 423. t. 13. f. 1. 1891.

## Mutillidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutillidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

## Familie: Formicidae.

## Unterfamilie: Camponotinae.

*Plagiolepis Klinsmanni* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plagiolepis Klinsmanni*, Mayr, Ameisen Bernst. 37. t. 1. f. 19. 20. 1868.*Plagiolepis Künowi* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plagiolepis Künowi*, Mayr, Ameisen Bernst. 39. t. 1. f. 22. 23. 1868.*Plagiolepis singularis* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plagiolepis singularis*, Mayr, Ameisen Bernst. 38. 1868.*Plagiolepis solitaria* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plagiolepis solitaria*, Mayr, Ameisen Bernst. 40. 1868.*Plagiolepis squamifera* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plagiolepis squamifera*, Mayr, Ameisen Bernst. 40. t. 1. f. 24. 1868.*Plagiolepis succini* André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plagiolepis succini*, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 81. 1895.*Plagiolepis fragilis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica fragilis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 8. t. 1. f. 4. 5. 1867.*Plagiolepis fragilis*, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.*Plagiolepis labilis* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Plagiolepis labilis*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) 1. 154. t. 3. f. 29—32. 1892.*Rhopalomyrmex pygmaeus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhopalomyrmex pygmaeus*, Mayr, Ameisen Bernst. 42. t. 2. f. 25. 1868.*Gaesomyrmex Hörnesi*, Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gaesomyrmex Hörnesi*, Mayr, Ameisen Bernst. 52. t. 2. f. 38—41. 1868.

*Gaesomyrmex corniger* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Gaesomyrmex corniger*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 155. t. 3. f. 33—35. 1892.*Oecophylla Brischkei* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oecophylla Brischkei*, Mayr, Ameisen Bernst. 31. t. 1. f. 12. 13. 1868.? *Oecophylla* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica obesa radobojana*, Heer, Ins. Oen. II. 108. t. 7. f. 1. d. e. 1849.? *Oecophylla* —, Mayr, Radoboj Formic. 51. 1867.*Oecophylla obesa radobojana* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica obesa radobojana*, Heer, Ins. Oen. II. 108. t. 8. f. 1. 1849.*Myrmica pusilla*, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.*Oecophylla obesa radobojana*, Mayr, Radob. Formic. 50. 1867.*Oecophylla praeclara* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Oecophylla praeclara*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 432. t. 13. f. 6. 1891.*Oecophylla sicula* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Oecophylla sicula*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 156. t. 3. f. 36. 37. 1892.*Prenolepis Henschei* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prenolepis Henschei*, Mayr, Ameisen Bernstein. 34. t. 1. f. 14—17. 1868.? *Prenolepis* (affin.) sp. Mayr.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longaeva*, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.? *Prenolepis* (affin.) sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.*Prenolepis pygmaea* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prenolepis pygmaea*, Mayr, Ameisen Bernst. 36. t. 1. f. 18. 1868.*Prenolepis* sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prenolepis* sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.*Lasius occultatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica occultata*, Heer, Ins. Oen. II. 134. t. 11. f. 11. 1849.*Lasius occultatus*, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.*Lasius pumilus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lasius pumilus*, Mayr, Ameisen Bernst. 46. t. 2. f. 33. 1868.

*Lasius edentatus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lasius edentatus*, Mayr, Ameisen Bernst. 46. 1868.*Lasius Schiefferdeckeri* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lasius Schiefferdeckeri*, Mayr, Ameisen Bernst. 44. t. 2. f. 27—32. 1868.*Lasius punctulatus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lasius punctulatus*, Mayr, Ameisen Bernst. 46. t. 2. f. 34. 1868.*Lasius terreus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Lasius terreus*, Scudder, Tert. Ins. 618. t. 10. f. 23. 1890.*Lasius oblongus* Assmann.

Fundort: Schosnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

*Lasius oblongus*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau, (2.) I. 38. t. 1. f. 1. 1870.*Lasius Redtenbacheri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Redtenbacheri*, Heer, Ins. Oen. II. 129. t. 10. f. 2. 1849.*Lasius Redtenbacheri*, Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.*Lasius obliteratedus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän

*Formica obliterateda*, Heer, Ins. Oen. II. 144. t. 11. f. 11, 12. 1849.*Lasius obliteratedus*, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.*Lasius minutulus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica minutula*, Heer, Ins. Oen. II. 136. t. 10. f. 8. 1849.*Lasius minutulus*, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.*Lasius longaevus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longaeva*, Heer, Ins. Oen. II. 132. t. 10. f. 4. 1849.*Lasius longaevus*, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica ophthalmica*, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.*Lasius* sp., Mayr, Radob. Formic. 53. 1867.*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica fragilis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 8. pp. 1867.*Lasius* sp., Mayr, Radoboj Formic. 56. 1867.

*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 136. pp. 1849.*Lasius* sp., Mayr, Radob. Form. 55. 1867.*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica occultata*, Heer, Ins. Oen. II. 134. (pp.) 1849.*Lasius* sp., Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica occultata*, Heer, Ins. Oen. II. 134. pp. 1849.*Lasius* sp., Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longaeva*, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.*Lasius* sp. ♂, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.*Lasius* — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Unger*, Heer, pp. Ins. Oen. II. 128. t. 10. f. 1. c. d. 1849.*Lasius* —, Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.*Lasius* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Redtenbacheri*, Heer, Ins. Oen. II. 129. pp. 1849.*Lasius* sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.*Lasius globularis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica globularis*, Heer, Ins. Oen. II. 131. t. 10. f. 3. 1849.*Lasius globularis*, Mayr, Rad. Form. 54. 1867.*Lasius obscurus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica obscura*, Heer, Ins. Oen. II. 119. t. 9. f. 2. 1849.*Lasius obscurus*, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.*Lasius occultatus parschlugianus* Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

*Formica occultata parschlugiana*, Heer, Ins. Oen. II. 135. t. 10. f. 6. 1849.*Formica Unger* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Unger*, Heer, Ins. Oen. II. 128. t. 10. f. 1. 1 e. 1849.*Formica Unger*, Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

*Formica* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica macrocephala radobojana*, Heer, Ins. Oen. II. 126. pp. 1849.*Formica* sp., Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.*Formica* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica ophthalmica*, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.*Formica* sp., Mayr, Radob. Form. 53. 1867.? *Formica* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica globularis*, Heer, Ins. Oen. II. 131. (pp.) 1849.*Formica* sp. ♂, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.*Formica Flori* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica Flori*, Mayr, Ameisen Bernst. 48. t. 2. f. 35. 1868.*Formica* sp. André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica* sp., André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.*Formica capito* Heer.

Fundort: Aix, Frankreich; Radoboj, Kroatien. Unt. Oligoc. — Unt. Miocän.

*Formica capito*, Heer, Viertelj. N. G. Zür. I. 29. 1856.*Formica capito*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 14. t. 1. f. 13. 1867.*Formica* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Formica* —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.*Formica* sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Formica* sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.*Formica* (mehrere) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Formica* (mehrere), Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 164. 1888.*Formica* (mehrere), Förster, ibid. II. 103. 1889.*Formica arcana* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Formica arcana*, Scudder, Tert. Ins. 618. t. 3. f. 24. 1890.*Formica buphthalma* Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Formica buphthalma*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 91. t. 3. f. 2. 1877.

*(Formica) aemula* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica aemula*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 18. t. 1. f. 19. 1867.(? *Formica*) *aemula*, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.*(Formica) acuminata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica acuminata*, Heer, Ins. Oen. II. 142. t. 11. f. 13. 14. 1849.? *Formica acuminata*, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.*(Formica) atavina* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica atavina*, Heer, Ins. Oen. II. 143. t. 11. f. 10. 1849.? *Formica atavina*, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.(? *Formica*) *longipennis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 136. t. 10. f. 7. 1849.? *Formica longipennis*, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.*Formica Kollari* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Kollari*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 15. t. 1. f. 14. 1867.*Formica gracilis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica gracilis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 7. t. 1. f. 3. 1867.*(Formica) ocella* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica ocella*, Heer, Ins. Oen. II. 133. t. 10. f. 5. t. 11. f. 14. 1849.(? *Formica*) *ocella*, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.*Formica obvoluta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica obvoluta*, Heer, Ins. Oen. II. 141. t. 10. f. 9. 1849.*Formica obvoluta*, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.*Formica longiventris* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longiventris*, Heer, Ins. Oen. II. 123. t. 9. f. 6. 1849.*Formica macrocephala radobojana* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica macrocephala radobojana*, Heer, Ins. Oen. II. 126. t. 9. f. 10a. b. 1849.*Formica macrocephala*, Mayr, Radob. Form. 53. 1867.*Formica oblita* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica oblita*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 12. t. 1. f. 12. 1867.*Formica oblita*, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

*Formica ophthalmica* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica ophthalmica*, Heer, Ins. Oen. II. 125. t. 9. f. 9. 1849.*Formica ophthalmica*, Mayr, Radob. Formic. 52. 1867.*Formica oculata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica oculata*, Heer, Ins. Oen. II. 143. t. 10. f. 9. 1849.*Formica oculata*, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.(? *Formica*) *pumila* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica pumila*, Heer, Ins. Oen. II. 137. t. 11. f. 15. 1849.(? *Formica*) *pumilla*, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

(Gehört nach Mayr zu verschiedenen Arten und ? Gattungen.)

*Formica obtecta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica obtecta*, Heer, Ins. Oen. II. 123. t. 9. f. 7. 1849.*Formica Lavateri major* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Lavateri major*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 11. t. 1. f. 10. 10b. 1867.*Formica Lavateri* Mayr, Radob. Form. 53. 1867.(Formica) *Lavateri* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica Lavateri*, Heer, Ins. Oen. II. 127. t. 9. f. 11. 1849.(Formica) *demersa* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica demersa*, Heer, Ins. Oen. II. 140. t. 11. f. 7. 1849.(Formica) *longicollis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica longicollis*, Heer, Ins. Oen. II. 115. t. 11. f. 1. 1849.(Formica) *globiventris* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica globiventris*, Heer, Ins. Oen. II. 131. t. 9. f. 13. 1849.(Formica) *immersa* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica immersa*, Heer, Ins. Oen. II. 122. t. 9. f. 5. 1849.(Formica) *gravida* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica gravida*, Heer, Ins. Oen. II. 114. t. 9. f. 1. 1849.

*(Formica) macrophthalma* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica macrophthalma*, Heer, Ins. Oen. II. 124. t. 9. f. 8. 1849.*(Formica) macrophthalma* (Heer) Scarabelli.

Fundort: Sinigallia, Italien. Unteres Pliocän.

*Formica macrophthalma*, Scarabelli, Flora Foss. Senigall. 25. 1859.*(Formica) macrocephala oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica macrocephala oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 125. t. 9. f. 10c. 1849.*(Formica) pinguis oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica pinguis oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 4. 1849.*(Formica) orbata* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica orbata*, Heer, Ins. Oen. II. 141. t. 11. f. 8. 1849.*(Formica) primitiva* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica primitiva*, Heer, Ins. Oen. II. 139. t. 11. f. 6. 1849.*(Formica) pulchella* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica pulchella*, Heer, Ins. Oen. II. 142. t. 11. f. 9. 1849.*(Formica) procera* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica procera*, Heer, Ins. Oen. II. 111. t. 8. f. 5. 1849.*(Formica) pinguicula oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica pinguicula oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 118. t. 11. f. 4. 1849.*(Formica) primordialis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica primordialis*, Heer, Ins. Oen. II. 120. t. 9. f. 3. 4. 1849.*(Formica) Seuberti* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. — Tallya, Ungarn. Oberes Miocän.

*Formica Seuberti*, Heer, Ins. Oen. II. 127. t. 9. f. 12. 1849.*(Formica) obesa oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Formica obesa oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 2. 1849.*Formica* (mehrere n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Formica* (several n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

*Camponotus constrictus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camponotus constrictus*, Mayr, Ameis. Bernst. 29. t. 1. f. 11. 1868.*Camponotus Mengei* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camponotus Mengei*, Mayr, Ameis. Bernst. 27. t. 1 f. 1. 8. 1868.*Camponotus igneus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camponotus igneus*, Mayr, Ameis. Bernst. 28. t. 1. f. 9. 10. 1868.*Camponotus igneus*?, Emery, Bull. Soc. Ent. Fr. 195. 189. fig. 1905.*Camponotus* sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Camponotus* sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.*Camponotus* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Camponotus* sp., Woodward. Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.*Camponotus vetus* Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Formica —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.

*Camponotus vetus*, Scudder, Tert. Ins. 619. t. 5. f. 1. 2. 1890.*Camponotus vehemens* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Camponotus vehemens*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 428. t. 13. f. 3. 1891.*Camponotus compactus* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Camponotus compactus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 431. t. 13. f. 5. 1891.*Camponotus miserabilis* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Camponotus miserabilis*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 430. t. 13. f. 4. 1891.*Camponotus pinguiculus radobojanus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pinguicula radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 118. t. 9. f. 9. 1849.

*Camponotus pinguiculus radobojanus*, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.? *Camponotus pinguis radobojanus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pinguis radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 3. 1849.

? *Camponotus pinguis radobojanus*, Mayr, Radob. Form. 51. 1867.*Camponotus* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Schmidtii, Heer, Ins. Oen. II. 138. (pp.) 1849.

*Camponotus* sp., Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

*Camponotus induratus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica indurata*, Heer, Ins. Oen. II. 116. t. 11. f. 2. 1849.*Camponotus induratus*, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.*Camponotus heracleus* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica heraclea*, Heer, Ins. Oen. II. 116. t. 11. f. 3. 1849.*Camponotus heracleus*, Mayr, Rad. Form. 52. 1867.*Camponotus lignitum* Germar.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Formica lignitum*, Germar, Fauna Ins. XIX. 19. t. 19. 1837.*Formica lignitum*, Heer, Ins. Oen. II. 112. t. 8. f. 6. 1849.*Camponotus lignitum*, Mayr, Rad. Form. 51. 1867.*Camponotidae* gen.? sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camponotidae* gen.? sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.*Polyrhachis* — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polyrhachis* —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 4. 1868.*Imhoffia nigra* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Imhoffia nigra*, Heer, Ins. Oen. II. 153. t. 12. f. 10. 1849.*Imhoffia pallida* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Imhoffia pallida*, Heer, Urw. Schweiz. f. 291. 1865.*Dimorphomyrmex Theyeri* Emery.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dimorphomyrmex Theyeri*, Emery, Bull. Soc. Ent. Fr. 188. fig. 1905.

## (Formica) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

## (Formica) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica* —, Menge, Progr. Petrisch. Danzig. (1856.) 25. 1856.(Formica) *cephalica* Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica cephalica*, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.(Formica) *rufa*) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica rufa*, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

## (Formica) — Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Formica —, Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 2. f. 11. 1859.

## Formicidae (Camponotinae) (10 Species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine grössere Zahl fast durchwegs mangelhaft erhaltener Ameisen, von welchen etwa 10 Arten zu den Camponotinen gehören dürften.

## Formicidae (Camponotidae) sp.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Ein sehr unvollkommenes, nicht näher bestimmbares Exemplar in der Sammlung des Herrn Dr. J. Knett in Karlsbad.

## (Formica) — Andrae.

Fundort: Thalheim, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Formica —, Andrae, Foss. Fl. Siebenb. 26. t. 4. f. 6. 8. 1855.

## (Formica) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Formica —, Capellini, Atti Acc. Linc. (3) Mem. Sc. fis. II. 285. 1878.

## (Formica) globularis (Heer) Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Formica globularis, Capellini, Atti Acc. Linc. (3) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

## Unterfamilie: Dolichoderinae.

## Dolichoderus balticus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea baltica, Mayr, Ameisen Bernst. 64. t. 3. f. 61—63. t. 4. f. 64. 1868.

Dolichoderus balticus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

## Dolichoderus sculpturatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea sculpturata, Mayr, Ameisen Bernst. 62. t. 3. f. 53—55. 1868.

Dolichoderus sculpturatus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

## Dolichoderus cornutus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea cornuta, Mayr, Ameis. Bernst. 61. t. 3. f. 52. 1868.

Dolichoderus cornutus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

## Dolichoderus longipennis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea longipennis, Mayr, Ameis. Bernst. 67. t. 4. f. 65. 1868.

Dolichoderus longipennis, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. P. 80. p. 386. 1878.

*Dolichoderus tertiaris* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hypoclinea tertiaris*, Mayr, Ameis. Bernst. 62. t. 3. f. 56—60. 1868.

*Dolichoderus tertiaris*, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

*Dolichoderus explicans* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Hypoclinea explicans*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 434. t. 13. f. 7. 1891.

*Dolichoderus obliteratus* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Hypoclinea obliterata*, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1877/78. 267. 1879.

*Hypoclinea obliterata*, Scudder, Tert. Ins. 616. t. 3. f. 25. 26. 1890.

*Dolichoderus obliteratus*, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

*Dolichoderus nitidus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Ponera nitida*, Heer, Ins. Oen. II. 149. t. 12. f. 4. 1849.

*Poneropsis nitida*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 20. 1867.

*Hypoclinea nitida*, Mayr, Radob. Form. 57. 1867.

*Dolichoderus nitidus*, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

*Dolichoderus anthracinus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis anthracina*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 22. t. 2. f. 8. 1867.

*Hypoclinea anthracina*, Mayr, Radob. Form. 57. 1867.

*Dolichoderus anthracinus*, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 186. 1878.

*Dolichoderus kutschlinicus* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Hypoclinea kutschlinica*, Deichmüller, Leop. Carol. Ak. XLII. 322. t. 21. f. 13. 1881.

*Dolichoderus kutschlinicus*, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

*Liometopum pingue* Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

*Myrmica*, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.

*Liometopum pingue*, Scudder, Tert. Ins. 617. t. 5. f. 10. 1890.

*Liometopum antiquum* Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica globularis*, Heer, Ins. Oen. 131. pp. 1849.

*Liometopum antiquum*, Mayr, Radob. Form. 60. t. 1 f. 10. 1867.

*Liometopum Imhoffi* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Imhoffi*, Heer, Ins. Oen. II. 138. t. 10. f. 10. 1849.

*Poneropsis Imhoffi*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 24. t. 2. f. 3 a. b. 1867.

*Liometopum Imhoffi*, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

*Liometopum Schmidtii* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Schmidtii*, Heer, Ins. Oen. II, 138. t. 11. f. 5. 1849.

*Poneropsis Schmidtii*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 24. t. 2. f. 4. 1867.

*Liometopum Schmidtii*, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

(Ist vielleicht Synonym von *Imhoffii*.)

*Leptomymex Maravignae* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Leptomymex Maravignae*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 152. t. 2. f. 22. 1892.

*Tapinoma?* — *Malfatti*.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Tapinoma?* —, Malfatti, Atti Acc. Linc. (3) Tr. V. 82. f. 2. 1881.

*Tapinoma minutissimum* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Tapinoma minutissimum*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 153. t. 3. f. 24. 25. 1892.

*Technomyrmex deletus* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Technomyrmex deletus*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 153. t. 3. f. 26—28. 1892.

*Iridomyrmex Haueri* Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica occultata*, Heer, Ins. Oen. II. 134. pp. 1849.

*Hypoclinea Haueri*, Mayr, Radob. Formic. 60. t. 1. f. 11. 1867.

*Iridomyrmex Haueri*, Dalla Torre, Catal. VII. 169. 1893.

*Bothriomyrmex Göpperti* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hypoclinea Göpperti*, Mayr, Ameis. Bernst. 56. t. 1. f. 3. 7. 1868.

*Bothriomyrmex Göpperti*, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

*Bothriomyrmex Geinitzi* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hypoclinea Geinitzi*, Mayr, Ameisen Bernst. 58. t. 3. f. 42—46. 1868.

*Bothriomyrmex Geinitzi*, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

*Bothriomyrmex constricta* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hypoclinea constricta*, Mayr, Ameisen Bernst. 60. t. 3. f. 50—51. 1868.

*Bothriomyrmex constrictus*, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

*Bothriomyrmex* sp. André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bothriomyrmex* sp., André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

(Dolichoderidae) *morio* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis morio*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 26. t. 2. f. 6. 1867.

„*Ponera morio*“, Mayr, Radoboj, Formic. 57. 1867.

(Dolichoderidae) *lugubris* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis lugubris*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 21. t. 1. f. 23. 1867.„*Ponera lugubris*“, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

## Unterfamilie: Myrmicinae.

*Sima ocellata* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sima ocellata*, Mayr, Ameisen Bernst. 101. t. 5. f. 104. 1868.*Sima simplex* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sima simplex*, Mayr, Ameisen Bernst. 102. 1868.*Sima angustata* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sima angustata*, Mayr, Ameisen Bernst. 102. t. 5. f. 106. 1868.? *Sima* (sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Sima* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Pseudomyrme* — Scudder.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Formica* —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 9. 1838.*Leptala* —, Erichson Arch. Nat. V. (2) 309. 1840.*Pseudomyrme* —, Scudder, Zittel-Barrois, Traité. II. 820. 1886.*Pseudomyrme* — Scudder.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Formica* —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 10. 1838.*Leptalea* —, Erichson, Arch. Nat. V. (2) 309. 1890.*Pseudomyrme*, Scudder, Zittel-Barrois, Traité. II. 820. 1886.*Pseudomyrme* Mayri Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Pseudomyrme* Mayri, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 150. t. 2. f. 12—16. 1892.*Monomorium pilipes* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monomorium pilipes*, Mayr, Ameis. Bernst. 91. t. 5. f. 93. 1868.*Aeromyrma antiqua* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pheidolegeton antiquus*, Mayr, Ameis. Bernst. 93. t. 5. f. 95. 1868.*Aeromyrma antiqua*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 577. 1891.*Aeromyrma bohémica* Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Miocän.

*Pheidolegeton bohemicus*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 90. t. 3. f. 3. 1879.*Aeromyrma bohémica*, Dalla Torre, Catal. VII. 78. 1893.

*Aeromyrma Sophiae* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Aeromyrma Sophiae*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 151. t. 2. f. 17. 18. 1892.*Pheidologeton rugiceps* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Myrmica rugiceps*, Heer, Ins. Oen. II. 160. t. 13. f. 2. 1849.*Pheidologeton rugiceps*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 40. 1870.*Pheidologeton schosnicensis* Assmann.

Fundort: Schosnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

*Pheidologeton schosnicensis*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 40. t. 1 f. 3. 1870.? *Solenopsis venusta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica venusta*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. t. 2. f. 12. 1867.? *Solenopsis venusta*, Mayr, Radoboj Formic. 60. 1867.? *Solenopsis* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica venusta*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. (pp.) 1867.? *Solenopsis* sp., Mayr, Radoboj Formic. 60. 1867.? *Solenopsis* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longaeva*, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.? *Solenopsis* sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.*Stigmomyrmex venustus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stigmomyrmex venustus*, Mayr, Ameis. Bernst. 97. t. 5. f. 90—100. 1868.*Stigmomyrmex robustus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Stigmomyrmex robustus*, Mayr, Ameisen Bernst. 97. t. 5. f. 101. 1868.*Lampromyrmex gracillimus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lampromyrmex gracillimus*, Mayr, Ameis. Balt. Bernstein. 95. t. 5. f. 97—98. 1868.*Enneamerus reticulatus* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Enneamerus reticulatus*, Mayr, Ameis. Bernst. 100. t. 5. f. 102. 103. 1868.*Cremastogaster pusilla* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica pusilla*, Heer, Ins. Oen. II. 164. t. 13. f. 9. 1849.*Cremastogaster pusilla*, Mayr, Radoboj-Formic. 59. 1867.*Cremastogaster praecursor* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Cremastogaster praecursor*, Emery, Mem. Accad. Bol. (5.) I. 152. t. 2. f. 19—21. 1892.

? *Pheidole* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica pusilla*, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.? *Pheidole* sp., Mayr, Radoboj-Formic. 59. 1867.*Aphaenogaster* Berendti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphaenogaster* Berendti, Mayr, Ameis. Bernst. 82. t. 4. f. 78. 79. 1868.*Aphaenogaster* Sommerfeldti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphaenogaster* Sommerfeldti Mayr, Ameis. Bernst. 81. t. 4. f. 76. 1868.*Aphaenogaster* sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphaenogaster* sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.*Aphaenogaster fuliginosa* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Ponera fuliginosa*, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. 1849.*Ponera fuliginosa radobojana*, Heer, Ins. Oen. II. 146. t. 12. f. 1. c. d. 1849.*Aphaenogaster fuliginosa*, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.*Aphaenogaster livida* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis livida*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 25. t. 2. f. 5. 1867.*Aphaenogaster livida*, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.*Aphaenogaster longaeva* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

*Aphaenogaster longaeva*, Scudder, Tert. Ins. 615. t. 3. f. 28. 1890.*Myrmica longispinosa* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myrmica longispinosa*, Mayr, Ameis. Bernst. 87. t. 4. f. 86. 1868.*Myrmica* Duisburgi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myrmica* Duisburgi, Mayr, Ameis. Bernst. 87. t. 5. f. 87. 88. 1868.*Myrmica* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Myrmica*, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.*Myrmica* sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Myrmica* sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.*Myrmica* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Myrmica* —, Scudder, Tert. Ins. 615. t. 10. f. 22. 1890.

*Myrmica* ? *nebulosa* Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Myrmica* ? *nebulosa*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 91. t. 3. f. 1. 1877.? *Myrmica* *Jurinei* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica* *Jurinei*, Heer, Ins. Oen. II. 163. t. 13. f. 8. (pp.) 1849.? *Myrmica* *Jurinei*, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.*(Myrmica)* *concinna* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica* *concinna*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 32. t. 2. f. 13. 1867.*(Myrmica)* *concinna*, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.*(Myrmica)* *Bremii* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica* *Bremii*, Heer, Ins. Oen. II. 161. t. 13. f. 5. 1849.*(Myrmica)* *aemula* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

*Myrmica* *aemula*, Heer, Ins. Oen. II. 161. t. 13. f. 4. 1849.*(Myrmica)* *obsoleta* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

*Myrmica* *obsoleta*, Heer, Ins. Oen. II. 160. t. 13. f. 3. 1849.*(Myrmica)* *angusticollis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Myrmica* *angusticollis*, Heer, Ins. Oen. II. 162. t. 13. f. 7. 1849.*(Myrmica)* *molassica* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Myrmica* *molassica*, Heer, Ins. Oen. II. 162. t. 13. f. 6. 1849.*(Myrmica)* *macrocephala* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Myrmica* *macrocephala*, Heer, Ins. Oen. II. 158. t. 12. f. 14. 1849.*(Myrmica)* *tertiaria oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Myrmica* *tertiaria oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 159. 160. t. 13. f. 1. 1. c. 1849.*(Myrmica)* (mehrere n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Myrmica* (several n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Macromischa* *rudis* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macromischa* *rudis*, Mayr, Ameisenbernst. 85. t. 4. f. 85. 1868.

*Macromischa rugosostriata* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macromischa rugosostriata*, Mayr, Ameisen Bernst. 84. t. 4. f. 82. 1868.*Macromischa Beyrichi* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macromischa Beyrichi*, Mayr, Ameisen Bernst. 84. t. 4. f. 80. 81. 1868.*Macromischa petiolata* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macromischa petiolata*, Mayr, Ameisen Bernst. 85. t. 4. f. 83—84. 1868.*Macromischa?* *prisca* André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macromischa?* *prisca*, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.*Leptothorax gracilis* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptothorax gracilis*, Mayr, Ameisen Bernst. 89. t. 5. f. 89—92. 1868.? *Leptothorax* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica pusilla*, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.? *Leptothorax* sp., Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.? *Leptothorax* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica Jurinei*, Heer, Ins. Oen. II. 163. (pp.) 1849.*Leptothorax* sp., Mayr, Radob. Form. 59. 1867.? *Tetramorium* sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longaeva*, Heer, Ins. Oen. II. 132. (pp.) 1849.? *Tetramorium* sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.*Cataulacus niger* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Attopsis nigra*, Heer, Ins. Oen. II. 157. t. 12. f. 13. 1849.*Cataulacus niger*, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.*Cataulacus anthracinus*, Dalla Torre, Catal. VII. 137. 1893.*Cataulacus anthracinus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Attopsis anthracina* Heer, Ins. Oen. II. 156. t. 12. f. 12. 1849.*Cataulacus anthracinus*, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.(Nach Mayr? identisch mit *niger*.)*Cataulacus Silvestrii* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Cataulacus Silvestrii*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 147. t. 1. f. 5—7. 1892.

*Cataulacus planiceps* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Cataulacus planiceps*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 148. t. 1. f. 8. 9. 1892.*Attopsis valida* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis valida*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 447. t. 13. f. 18. 1891.*Attopsis acuta* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis acuta*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 447. t. 13. f. 17. 1891.*Attopsis blanda* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis blanda*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 446. t. 13. f. 16. 1891.*Attopsis superba* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis superba*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 445. t. 13. f. 15. 1891.*Attopsis privata* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis privata*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 444. t. 13. f. 14. 1891.*Attopsis maxima* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis maxima*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 443. t. 13. f. 13. 1891.*Attopsis* (cf. *longipes* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis* (cf. *longipes* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 442. t. 13. f. 12. 1891.*Attopsis* (cf. *nigra* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis* (cf. *nigra* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 440. t. 13. f. 11. 1891.*Attopsis maesta* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis maesta*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 439. t. 13. f. 10. 1891.*Attopsis extensa* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis extensa*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 438. t. 13. f. 9. 1891.*Attopsis* (cf. *longipennis* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Attopsis* (cf. *longipennis* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 437. t. 13. f. 8. 1891.*Attopsis longipennis* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Attopsis longipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 155. t. 12. f. 11. 1849.

*Attopsis longipes* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Attopsis longipes*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 29. t. 2. f. 15. 1867.*Hypopomyrmex Bombicci* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Hypopomyrmex Bombicci*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 149. t. 1. f. 10. 11. 1892.*Lonchomyrmex nigrinus* Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

*Lonchomyrmex nigrinus*, Assmann, Ztschr. f. Ent. Bresl. (2.) I. 39. t. 1. f. 2. 1869.*Lonchomyrmex Freyeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica Freyeri*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 10. t. 1. f. 9. 1867.*Lonchomyrmex Freyeri*, Mayr, Radob. Form. 56. 61. t. 1. f. 12. 1867.*(Myrmicum) boreale* Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Myrmicum boreale*, Heer, Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. 7. 78. t. 16. f. 46. 1870.*(Myrmica) — Burmeister.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myrmica —*, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.*(Myrmica) — Menge.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myrmica —*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.*(Myrmicidae) gen? sp? André.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myrmicidae, gen? sp? André*, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.*(Myrmicidae) — Mayr.*

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica ophthalmica*, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.*Myrmicidae —*, Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.*(Myrmicidae) tertiaria radobojana* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica tertiaria radobojana*, Heer, Ins. Oen. II. 159. t. 13. f. 1. a. b. 1849.*Myrmica bicolor*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. t. 2. f. 11. 1867.*Myrmicidae —*, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.*(Myrmicidae) — Mayr.*

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Attopsis anthracina*, Heer, Ins. Oen. II. 156. (pp.) 1849.*Myrmicidae —*, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

## (Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Attopsis nigra*, Heer, Ins. Oen. II. 156. (pp.) 1849.

Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

## (Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmica Jurinei*, Heer, Ins. Oen. II. 163. (pp.) 1849.

Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

## (Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica atavina*, Heer, Ins. Oen. II. 143. (pp.) 1849.

Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 56. 1867.

## (Myrmicites) sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Myrmicites* sp. 3, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 448. t. 13. f. 19. 1891.

## Unterfamilie: Ponerinae.

*Bradyponera Meieri* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradyponera Meieri*, Mayr, Ameisen Bernst. 74. t. 4. f. 70. 71. 1868.*Prionomyrmex longiceps* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prionomyrmex longiceps*, Mayr, Ameisen Bernst. 78. t. 4. f. 74. 1868.? *Prionomyrmex* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Prionomyrmex* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Ectatomma europaeum* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ectatomma europaeum*, Mayr, Ameis. Bernst. 76. t. 4. f. 72. 73. 1868.*Ectatomma gracile* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Ectatomma gracile*, Emery, Mem. Acc. Bologna. (5.) I. 145. t. 1. f. 1. 2. 1892.*Ponera succinea* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ponera succinea*, Mayr, Ameisen Bernst. 72. 1868.*Ponera atavia* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ponera atavia*, Mayr, Ameisen Bernst. 72. t. 4. f. 66—69. 1868.*Ponera gracilicornis* Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ponera gracilicornis*, Mayr, Ameisen Bernst. 72. 1868.

*Ponera Hendersoni* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ponera Hendersoni*, Cockerell, Ent. News. XVII, 28. 1906.(? *Ponera*) *tenuis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis tenuis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 22. t. 2. f. 1. 1867.? *Ponera tenuis*, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

(Nach Mayr ein Gemisch von mehreren Arten.)

(? *Ponera*) *croatica* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Ponera croatica*, Heer, Ins. Oen. II. 148. t. 12. f. 3. 1849.(? *Ponera*) *croatica*, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.*Ponera?* *leptocephala* Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Ponera?* *leptocephala*, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 146. t. 1. f. 3. 4. 1892.(*Ponera*) *crassinervis* Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

*Ponera crassinervis*, Heer, Ins. Oen. II. 150. t. 12. f. 6. 1849.(*Ponera*) *ventrosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ponera ventrosa*, Heer, Ins. Oen. II. 151. t. 12. f. 8. 1849.(*Ponera*) *longaeva* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ponera longaeva*, Heer, Ins. Oen. II. 148. t. 12. f. 5. 1849.(*Ponera*) *globosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ponera globosa*, Heer, Ins. Oen. II. 151. t. 12. f. 9. 1849.(*Poneropsis*) *lugubris minor* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis lugubris minor*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 21. 1867.(*Poneropsis*) *affinis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden; Radoboj, Kroatien. Unteres u. Oberes Miocän.

*Ponera affinis*, Heer, Ins. Oen. II. 147. t. 12. f. 2. 1849.*Poneropsis affinis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. 1867.(*Poneropsis*) *pallida* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis pallida*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 23. t. 2. f. 2. 1867.(*Poneropsis*) *elongatula* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Ponera elongatula*, Heer, Ins. Oen. II. 150. t. 12. f. 7. 1849.*Poneropsis elongatula*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 22. 1867.

*(Poneropsis) elongata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis elongata*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. t. 1. f. 21. 1867.*(Poneropsis) morio pallens* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Poneropsis morio pallens*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 26. t. 2. f. 6. c. 1867.*(Poneropsis) Escheri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Poneropsis Escheri*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 20. t. 1. f. 22. 1867.*(Poneropsis) stygia* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Poneropsis stygia*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 27. t. 1. f. 20. 1867.*(Poneropsis) brunascens* Heer.

Fundort: ?. Tertiär.

*Poneropsis brunascens*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 27. t. 2. f. 7. 1867.*Poneridae* (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poneridae* (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.Unterfamilie: *Dorylinae*.*Anomma* (? *rubella* Sav.) Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anomma* ? *rubella*, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 3. 1868.*Formicidae incertae sedis*.*(Formicidae)* — Schweigger.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Schweigger, Beob. Nat. Reisen. 119. t. 8. f. 70. 1819.

*(Formicidae)* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

*(Formicidae) (surinamensis)* Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica surinamensis*, Berendt, Ins. Bernstein. 37. 1830.*(Formicidae) parvula* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Formica parvula*, Presl, Delic. prag. I. 196. 1822.

## (Formicidae) quadrata Holl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica quadrata, Holl, Handb. Petref. 140. 1829.

Formica quadrata, Giebel, Ins. Vorw. 173. 1856.

## (Formicidae) luteola Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica luteola, Presl, Delic. prag. I. 197. 1822.

## (Formicidae) lucida Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica lucida, Giebel, Ins. Vorw. 163. 1856.

## (Formicidae) nigra Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica nigra, Presl, Delic. prag. I. 196. 1822.

## (Formicidae) macrognatha Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica macrognatha, Presl, Delic. prag. I. 198. 1822.

## (Formicidae) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Sendel, Histor. Succin. 126. t. 4. f. 18—21. 1742.

## (Formicidae) gibbosa Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica gibbosa, Presl, Delic. prag. I. 197. 1822.

## (Formicidae) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

## (Formicidae) trigona Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica trigona, Presl, Delic. prag. I. 198. 1822.

## (Formicidae) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Formica —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

## (Formicidae) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Formica —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

## (Formicidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

## (Formicidae) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 12. 1838.

## (Formicidae) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 11. 1838.

## (Formicidae) fuliginosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera fuliginosa, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. 1849.

Ponera fuliginosa oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. a. b. 1849.

Poneropsis fuliginosa, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. 1867.

## (Formicidae) (4 Species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Von den Ameisen aus der Sammlung Bosniaski gehören etwa 4 Arten nicht ganz sicher zu den Camponotiden, weshalb ich sie hier unter den zweifelhaften Arten anführe.

## (Formicidae) vernaria Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera vernaria, Heer, Urw. Schweiz. 359. f. 288. 1865.

Poneropsis vernaria, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 413. f. 330. 1879.

## (Formicidae) — Goldsmith.

Nantucket Bernstein. Tertiär.

— —, Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

## (Formicidae) sp. m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Oligocän.

Eine geflügelte schlecht erhaltene Ameise in der Sammlung des Herrn Dr. J. Knett in Karlsbad. Gehört vielleicht zu den Myrmiciden?

## Familie: Pompilidae.

## (Pepsis) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pepsis —, Burmeister, Handbuch Ent. I. 636. 1832.

## Pompilus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pompilus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Pompilus induratus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pompilus induratus, Heer, Ins. Oen. II. 165. t. 13. f. 10. 1849.

*Priocnemis* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Priocnemis* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Hemipogonius florissantensis* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hemipogonius florissantensis*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 52. 1906.*Hemipogonius Scudderi* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hemipogonius Scudderi*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 53. 1906.*Ceropalites infelix* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ceropalites infelix*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 53. 1906.

## (Pompilidae) sp. Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pompilidae sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

## (Pompilidae) sp. Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pompilidae sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

## Familie: Vespidae.

*Polistes* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Polistes* —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.*Polistes* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Polistes* —, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.*Polistes* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Polistes* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.*Polistes* — Latreille.

Fundort: Chaumerac, Frankreich. Tertiär.

*Polistes* —, Latreille, Mem. Mus. Hist. Nat. II. 457. t. 15. f. 4. 1815.*Polistes primitiva* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Polistes primitiva*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 387. 1865.*Vespa dasypodia* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Vespa dasypodia*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 26. 1856.

*Vespa* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Vespa* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.*Vespa* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Vespa* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.*Vespa crabroniformis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Vespa crabroniformis*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 6. t. 3. f. 15. 1867.*Vespa atavina* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark; Moudon, Schweiz. Oberes u. Unteres Miocän.

*Vespa atavina*, Heer, Ins. Oen. II. 101. t. 7. f. 8. 1849.*Vespa* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Vespa* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Odynerus palaeophilus* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Odynerus palaeophilus*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 56. 1906.*Odynerus praesepultus* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Odynerus praesepultus*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 57. 1906.*Palaeovespa florissantia* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaeovespa florissantia*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 54. 1906.*Palaeovespa Scudderi* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaeovespa scudderi*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 55. 1906.*Palaeovespa Gillettei* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaeovespa gillettei*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 55. 1906.

## (Vespidae) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespidae —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## (Vespidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Vespidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

## Sphegiformia.

## Familie: Sphegidae.

## Cemonus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cemonus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Passaloecus Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Passaloecus Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 46. 1906.

## Passaloecus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Passaloecus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Tracheliodes mortuellus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tracheliodes mortuellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 45. 1906.

## Crossocerus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crossocerus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Psen (oder Mimesa) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psen (oder Mimesa) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Mellinus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mellinus —, Brischke Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## Prophilanthus destructus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prophilanthus destructus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 47. 1906.

## Hoplisidia Kohliana Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hoplisidia kohliana, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 48. 1906.

## Hoplisus sepultus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hoplisus sepultus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 48. 1906.

## Gorytes? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gorytes? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.

*Didineis solidescens* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Didineis solidescens*, Scudder, Tert. Ins. 620, t. 10, f. 30. 1890.*Cerceris?* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cerceris?* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig, n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Sphex gigantea* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Sphex gigantea*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 33, t. 3, f. 4, 5. 1867.*Sphex* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Sphex* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Sphex* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Sphex* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Sphex* — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

*Sphex* —, Giebel, Palaeozool. 280. 1846.*Ammophila* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ammophila* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.*Ammophila inferna* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ammophila inferna*, Heer, Urwelt d. Schw. 387, f. 290. 1865.*Ammophila antiquella* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ammophila antiquella*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 49. 1906.*Ammophila annosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ammophila annosa*, Heer, Urwelt d. Schw. 387. 1865.*Ammophila gigantea* Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ammophila gigantea*, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Ammophila minima* Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ammophila minima*, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Ammophila* — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

*Ammophila* —, Giebel, Palaeozool. 280. 1846.

## (Crabronidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crabronidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

## (Sphegidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Sphegidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

## (Sphegidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sphegidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

*Larrophanes ophthalmicus* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski befindet sich ein merkwürdiges Hymenopteron, welches ich nur bei den Sphegiden unterbringen kann. Der Abdruck ist leider etwas undeutlich und lässt das Flügelgeäder nicht unterscheiden. Die Flügel waren relativ kurz, der Körper sehr schlank, 22 mm lang und von dem Habitus einer sehr schlanken Larride oder Pompilide, mit ziemlich kurzen Beinen. Das Abdomen war kurz gestielt und hinten spitz zulaufend. Auffallend sind die grossen in der Mitte zusammenstossenden Facettaugen, welche etwa an jene der Astatus-Männchen erinnern. Jedenfalls gehört diese Form in die Gruppe der Larrinen, bei welcher ähnliche Augen mehrfach vorkommen, ist aber mit keiner der bekannten Gattungen zu identifizieren.

## Familie: Apidae.

*Chalicodoma* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chalicodoma* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Anthidium Scudderi* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthidium Scudderi*, Cockerell, Mull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 38. 1906.*Anthidium exhumatum* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anthidium exhumatum*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 38. 1906.*Dianthidium tertiarium* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Dianthidium tertiarium*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 39. 1906.*Heriades laminarum* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Heriades laminarum*, Cockerell, Mull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 40. 1906.

*Heriades halictinus* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Heriades halictinus*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 40. 1906.*Heriades Bowditchi* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Heriades Bowditchi*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 41. 1906.*Osmia* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Osmia* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.*Osmia carbonum* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Osmia carbonum*, Heyden, Palaeont. X. 75. t. 10. f. 11. 12. 1862.*Osmia antiqua* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Osmia antiqua*, Heer, Ins. Oen. II. 95. t. 7. f. 2. 1849.*(Osmia) dubia* Germar.

Fundort: Orsberg bei Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Apiaria dubia*, Germar, Ztschr. d. geol. Ges. I. 66. t. 2. f. 8. 1849.*Osmia dubia*, Giebel, Ins. Vorwelt. 182. 1856.*Libellulapis antiquorum* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Libellulapis antiquorum*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 42. 1906.*Halictus florissantellus* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Halictus florissantellus*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 43. 1906.*Halictus Scudderiellus* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Halictus scudderiellus*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 43. 1906.*Lithandrena saxorum* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithandrena saxorum*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 44. 1906.*Andrena sepulta* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Andrena sepulta*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 44. 1906.*Andrena* (?) *clavula* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Andrena* (?) *clavula*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 45. 1906.

*Andrena* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Andrena* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

## (Andrenidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrenidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

*Dasygoda* (vic.) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dasygoda* (vic.) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

## Apidae n. g.? Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Apidae n. g. (∞ Eucera), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 122. 1895.

(Ist nach Scudder? = *Bombus grandaevus* Heer.)

## (Andrenidae) sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Nach den reich mit Pollen beladenen Hinterbeinen und der Kopfbildung zu schliessen ähnlich *Halictus* oder *Andrena*. 12 mm lang. Fühler schlank.

*Calyptapis florissantensis* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Calyptapis florissantensis*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 41. 1906.*Anthophora*? — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthophora*? —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.*Anthophora*? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthophora*? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Anthophora effossa* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Anthophora effossa*, Heyden, Palaeont. X. 76. t. 10. f. 10. 1862.*Anthophorites Gaudryi* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Anthophorites Gaudryi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 104. t. 2. f. 11—13. 1870*Anthophorites thoracicus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Anthophorites thoracicus*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 6. t. 3. f. 14. 1867.*Anthophorites longaevus* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän. Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Anthophorites longaevus*, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 5. t. 3. f. 12. 13. 1867.

*Anthophorites veteranus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthophorites veteranus*, Heer, Ins. Oen. II. 100. t. 7. f. 7. 1849.*Anthophorites Mellona* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthophorites mellona*, Heer, Ins. Oen. II. 97. t. 7. f. 4. 1849.*Anthophorites Titania* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthophorites Titania*, Heer, Ins. Oen. II. 99. t. 7. f. 5. 1849.*Anthophorites tonsus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Anthophorites tonsus*, Heer, Ins. Oen. II. 99. t. 7. f. 6. 1849.*Xylocopa senilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Xylocopa senilis*, Heer, Ins. Oen. II. 93. t. 7. f. 1. 1849.*Ceratina disrupta* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ceratina disrupta*, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 37. 1906.*Bombus* — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bombus* —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.*Bombus pusillus* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bombus pusillus*, Menge, Progr. Petrischule Dausig. (1856.) 27. 1856.*Bombus carbonarius* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bombus carbonarius*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.*Bombus* — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Bombus* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.*Bombus antiquus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Bombus antiquus*, Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 2. f. 4. 1859.*Bombus crassipes* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Bombus crassipes*, Novak, Sb. Akad. Wien, LXXVI. 92. t. 3. f. 4. 1877.*Bombus grandaevus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unt. u. Ob. Miocän.

*Bombus grandaevus*, Heer, Ins. Oen. II. 96. t. 7. f. 3. 1849.

*Bombus Jurinei* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bombus Jurinei*, Heer, *Urwelt d. Schw.* 386. f. 296. 1865.*Bombus abavus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bombus abavus*, Heer, *Neue Denkschr.* XXII. (4.) 5. t. 3. f. 9. 10. 1867.*Bombusoides Mengei* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bombusoides Mengei*, Motschulsky, *Etudes Ent.* V. 28. 1856.*Melipona* (vic.) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Melipona* (vic.) —, Brischke, *Schr., Nat. Ges. Danzig.* n. f. VI. (II.) 278. 1886.*Meliponorytes succini* Tosi.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Meliponorytes succini*, Tosi, *Riv. Ital. Palaeont.* II. 352. Fig. 1896.*Trigona?* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trigona?* — Burmeister, *Handbuch* I. 636. 1832.*Apis proava* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apis proava*, Menge, *Progr. Petrischule Danzig.* (1856.) 26. 1856.*Apis dormitans* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Apis dormitans*, Heyden, *Palaeont.* X. 76. t. 10. f. 8. 1862.*Apis adamitica* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Apis adamitica*, Heer, *Urwelt d. Schweiz.* 386. f. 287. 1865.*Apis meliponoides* Buttel-Reepen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apis meliponoides*, Buttel-Reepen, *Mitt. Zool. Mus. Berlin.* III. (2.) 158. fig. 3. 1906.

## (Apidae) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apidae —, Burmeister, *Isis.* (1831.) 1100. 1831.

## (Apidae) — Malfatti.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

Apidae —, Malfatti, *Atti, Soc. Ital. Sc. Nat.* XXIV. 98. 1881.

## (Apidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apidae (several), Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr.* VI. 290. 1881.

## (Apidae) melisuga m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Druck und Gegendruck in der Sammlung Bosniaski. Vom Habitus einer *Apis melifera*, 18 mm lang. Der vorragende Rüssel mindestens so lang als der Kopf. Hinterbein mit deutlichem Sammelapparat: Schiene und Metatarsus stark erweitert, flach, am Rande beborstet.

Leider ist das Geäder nicht zu erkennen und daher die Feststellung der Gattung sehr schwierig. Scheint sehr nahe verwandt mit *Apis*.

## (Apidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich ein sehr mangelhaft erhaltenes Fossil, welches dem Habitus nach mit der vorigen Art verwandt sein dürfte. Es misst nur 13 mm und lässt deutlich den kurzen geknieten Fühler erkennen.

## Hymenoptera incertae sedis.

## „Diplolepis“ Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplolepis* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

## „Lygaeus“ — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lygaeus* —, Berendt, Organ. Reste. I. 55. 1845. II. t. 3. f. 16. 1856.

## „Hymenopterites deperditus“ Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

*Hymenopterites deperditus*, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. 7. 78. t. 16. f. 44. 45. 1870.

## „Pimpla antiqua“ Meunier.

Fundort: ?. Tertiär.

*Pimpla antiqua*, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XX. 277. 1897.

## „Cynips? oder Pteromalus?“ — Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

*Cynips?* od. *Pteromalus?*, Heyden, Palaeont. XIV. 35. 1865.

## (Hymenopteron) — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Ehrenberg, Forriep. N. Notiz. XIX. 120. 1841.

## (Hymenopteron) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Woodward, Q. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

## (Hymenopteron) — Bleicher.

Fundort: Rouffach, Elsass. Mittleres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Bleicher, Bull. Soc. Geol. Fr. (3.) VIII. 226. 1881.

(Hymenopteron) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Formica longipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 136. pp. 1849.

(Hymenopteron) —, Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

(Hymenopteron) — Procaccini.

Fundort: Sinigallia, Italien. Unteres Pliocän.

(Hymenopteron) —, Procaccini, Nuovi Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

## Unterklasse: Embidaria.

### Ordnung: Embioidea.

*Oligotoma antiqua* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Embia* —, Berendt, Organ. Reste. I. 57. 1845.

*Embia antiqua*, Pictet, Traité pal. (2.) II. 370. t. 40. f. 28. 1854.

*Embia antiqua*, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1.) 56. t. 5. f. 7. 1856.

*Oligotoma antiqua*, Hagen, Mon. Embid. (2.) 6. 1885.

## Unterklasse: Perloidea.

### Ordnung: Perlaria.

*Perla prisca* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Perla prisca*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 65. t. 6. f. 7. 1856.

*Perla succinica* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Perla succinica*, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (1.) 67. 1856.

*Perla resinata* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Perla resinata*, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (1.) 66. t. 8. f. 1. 1856.

*Perla* — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(*Perla*) —, Sendel, Hist. Succin. 30. t. 1. f. 5. 6. 1742.

*Perla*, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

*Perla* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Perla* —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

*Taeniopteryx elongata* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Taeniopteryx elongata*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 68. t. 8. f. 4. 1856.

*Taeniopteryx ciliata* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (*Taeniopteryx*) *ciliata*, Pictet, *Traité*. (2.) II. 375. 1854.*Taeniopteryx ciliata*, Pictet, Berendt, II. (I.) 68. t. 6. f. 89. 1856.*Nemura ocularis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura ocularis*, Pictet, Berendt, *Org. Reste*. II (I.) 71. t. 6. f. 11. 1856.*Nemura affinis* Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura affinis*, Berendt, *Org. Reste*. II. (I.) 72. t. 6. f. 12. 1856.*Nemura lata* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura lata*, Hagen, Berendt, *Organ. Reste*. II. (I.) 72. 1856.*Nemura puncticollis* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura puncticollis*, Hagen, Berendt, *Org. Reste*. II. (I.) 73. 1856.*Nemura* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura* —, Hagen, Berendt, *Organ. Reste*. II. (I.) 73. 1856.*Leuctra linearis* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leuctra linearis*, Hagen, Berendt, *Org. Reste*. II. (I.) 69. t. 8. f. 3. 1856.*Leuctra minuscula* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leuctra minuscula*, Hagen, Berendt, *Org. Reste*. II. (I.) 71. 1856.*Leuctra gracilis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura* (*Leuctra*) *gracilis*, Pictet, *Traité*, pal. (2.) II. 375. 1854.*Leuctra gracilis*, Pictet, Berendt, II. (I.) 69. t. 6. f. 9. t. 8. f. 2. 1856.*Leuctra fusca* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nemura* (*Leuctra*) *fusca*, Pictet, *Traité* pal. (2.) II. 375. 1854.*Leuctra fusca*, Pictet, Berendt, II. (I.) 70. t. 6. f. 10. 1856.*Leuctra antiqua* Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Leuctra antiqua*, Hagen, *Palaeont.* X. 251. t. 44. f. 3. 4. 1863.*Perlina* (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Perlina* (several), Scudder, *Bull. U. S. G. S. Terr.* VI. 293. 1881.

(Perlidae) *Culleni* Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl. Australien. Oberes Tertiär.

*Ephemera Culleni*, Etheridge et Olliff, Mem. G. S. N. S. W. VII. 8. t. 1. f. 3-9. 1890.

Ist nach meiner Ansicht keine Ephemeren- sondern eine Perlidenlarve.

**Unterklasse: Libelluloidea.****Ordnung: Odonata.****Unterordnung: Anisozygoptera.****Familie: Sieblosiidae m.***Sieblosia* (m.) *jucunda* Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Heterophlebia jucunda*, Hagen, Palaeont. V. 121. t. 24. f. 1. 2. 1858.

Dieses Fossil gehört wohl in die Gruppe Anisozygoptera, aber gewiss nicht in das Genus *Heterophlebia*, denn der Nodus liegt bei der tertiären Form viel näher der Basis als bei den mesozoischen und auch sonst finden sich zahlreiche Unterschiede, welche die Errichtung einer neuen Gattung und Familie gerechtfertigt erscheinen lassen. Auf jeden Fall nähert sich diese tertiäre Form viel mehr den Zygopteren, während die echten *Heterophlebien* zu den Gomphiden, also zu den Anisopteren hinüberleiten.

**Unterordnung: Zygoptera.****Familie: Calopterygidae.***Calopteryx*? (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Calopteryx*? —, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ver. IV. 227. 1854.**Familie: Agrionidae.***Agrion mascescens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Agrion mascescens*, Scudder, Tert. Ins. 138. t. 13. f. 8. 9. 1890.*Caenagrion mascescens*, Kirby, Catal. 175. 1890.*Agrion exsularis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Agrion exsularis*, Scudder, Tert. Ins. 139. t. 13. f. 6. 1890.*Caenagrion exsularis*, Kirby, Catalogue. 175. 1890.

*Agrion telluris* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Agrion* — (nymph), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

*Agrion telluris*, Scudder, Tert. Ins. 140. t. 13. f. 10. 1890.

*Caenagrion telluris*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion Thais* (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Agrion Thais* (larva), Hagen, Palaeont. X. 269. t. 44. t. 7. 1863.

*Caenagrion Thais*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion Mysis* (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Agrion Mysis* (larva), Hagen, Palaeont. X. 269. t. 44. f. 6. 1863.

*Caenagrion Mysis*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion Aglaope* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion* (? *sanguineum*) Curtis, Murchis. Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 286. t. 34. f. 6. 1832.

*Agrion Aglaope*, Heer, Ins. Oen. II. 59. t. 4. f. 4. 1849.

*Caenagrion Aglaope*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Agrion Aglaopheme* (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion Aglaopheme*, Heer, Ins. Oen. II. 62. t. 4. f. 5. 1849.

*Caenagrion Aglaopheme*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Dysagrion Frederici* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Dysagrion fredericii*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 536. 575. 1878.

*Dysagrion fredericii*, Scudder, Tert. Ins. 130. t. 6. f. 2. 5. 6. 9. 10. 14. 17. 1890.

*Dysagrion Lakesi* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Dysagrion lakesii*, Scudder, Tert. Ins. 132. 1890.

*Dysagrion Packardi* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Dysagrion packardii*, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 776. f. 979. 1885.

*Dysagrion packardii*, Scudder, Tert. Ins. 132. t. 6. f. 1. 3. 11. 1890.

*Lithagrion hyalinum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithagrion*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

*Lithagrion hyalinum*, Scudder, Tert. Ins. 135. t. 13. f. 4. 1890.

*Lithagrion hyalinum*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 137. fig. 2. 1907.

*Lithagrion umbratum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithagrion umbratum*, Scudder, Tert. Ins. 136. t. 13. f. 12. 14. 1890.

*Hesperagrion praevolans* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hesperagrion praevolans*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 183. fig. 3. 1907.*Podagrion abortivum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Podagrion abortivum*, Scudder, Tert. Ins. 134. t. 6. f. 7. 8. 1890.*Stenolestes* (?*Iris* Heer) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Stenolestes* (? *iris* Heer), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. t. 6. f. 3. 1895.*Lestes Försteri* Hess.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Lestes Försteri*, Hess, Neue Lestes-Art. fig. 1895.*Lestes vicina* Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Lestes vicina*, Hagen, Palaeont. V. 123. t. 24. f. 3. 4. 1858.*Lestes coloratus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Charpentier, Neue Jahrb. Min. (1841.) 332. t. 1. 1841.

*Lestes coloratus*, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.*Agrion coloratum*, Heer, Ins. Oen. II. 55. 1849.*Lestes Iris* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion Iris*, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 395. t. 275. 1879.*Lestes iris*, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.*Caenagrion iris*, Kirby, Catal. 175. 1890.*Lestes Peisinoe* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion* (*Lestes*), *Peisinoe*, Heer, Ins. Oen. II. 59. t. 4. f. 3. 1849.*Lestes Peisinoe*, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.*Lestes Leucosia* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion* (*Lestes*) *Leucosia*, Heer, Ins. Oen. II. 56. t. 4. f. 1. 1849.*Lestes Leucosia*, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.*Agrion Leucosia*, Heer, Urwelt. 369. 1865.*Lestes Ligea* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion* (*Lestes*) *ligea*, Heer, Ins. Oen. II. 57. t. 4. f. 2. 1849.*Lestes Ligea*, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.

*Steropoides Parthenope* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Agrion* (*Sterope*) *Parthenope*, Heer, Ins. Oen. II. 45. t. 3. f. 11. 1849.

*Sterope Parthenope*, Hagen, Rev. Odon. 358. 1850.

*Agrion Parthenope*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

*Sympycna Parthenope*, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.

*Steropoides Parthenope*, Kirby, Catal. 176. 1890.

*Platycnemis antiqua* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Agrion antiquum*, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.

*Agria antiqua*, Hagen, Zool. bot. Ver. IV. 227. 1854.

*Platycnemis antiqua*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 78. t. 6. f. 4. t. 8. f. 11. 1856.

*Caenagrion antiquum*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Platycnemis Icarus*, Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Agrion Icarus*, Hagen, Palaeont. X. 260. t. 44. f. 5. 1863.

*Platycnemis Icarus*, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.

*Caenagrion Icarus*, Kirby, Catal. 175. 1890.

*Trichocnemis aliena* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Trichocnemis aliena*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 39. 12. t. 1. f. 2. 1892.

n. g. n. sp. *Needham*.

Fundort: ? ? Tertiär.

„Wing of a fossil undescribed, *Agrionid* genus, in the Museum of Compant. Zool.“, Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI. 716. fig. 9. 1903.

Der Autor sagt nichts über die Provenienz und das Alter dieses gewiss sehr interessanten Fossiles, welches vermutlich dem Tertiär angehören dürfte.

*(Agrion) — Hope*.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Agrion —*, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

*(Agrion) — Woodward*.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Agrion —*, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

? *Lestes* sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

1 Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

## Unterordnung: Anisoptera.

## Familie: Gomphidae.

*Petalura? acutipennis* Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Petalura? acutipennis*, Hagen, Palaeont. VIII. 22. t. 3. f. 1—4. 1859.

*Petalura? ovatipennis* Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Petalura? ovatipennis*, Hagen, Hassencamp, Würzb. Nat. Ztschr. I. 79. 1860.*Stenogomphus Carletoni* Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Stenogomphus Carletoni*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 14. t. 1. f. 1. 1892.*Gomphoides occulta* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aeschna* —, Hagen, Verh. Zool. bot. Ver. IV. 227. 1854.*Gomphoides occulta*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 81. 1856.*Gomphus resinatus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gomphus resinatus*, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 8. 1848.*Libellula resinata*, Giebel, Ins. Vorwelt. 284. 1856.*Aeschna resinata*, Kirby, Catal. 168. 1890.*Gomphus* — (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gomphus* — (larva), Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 80. t. 8. f. 12. 1856.*Ictinus fur* Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ictinus fur*, Hagen, Palaeont. X. 258. t. 43. f. 9. 1863.*Cordulia platyptera* Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Libellula platyptera*, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 408. t. 22. f. 3. 1843.*Cordulia platyptera*, Heer, Ins. Oen. II. 74. t. 5. f. 3. 1849.*Cordulia Scheuchzeri* Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

*(Libellula —)*, Scheuchzer, Herbar. diluv. Ed. nov. 21. t. 5. f. 2. 1723.*Cordulia Scheuchzeri*, Massalongo, Nereid. fossil. 31. 1855.*Cordulia Scheuchzeri*, Massalongo, Stud. palaeont. 17. t. 2. f. 7. 1856.

## Familie: Aeschnidae.

*Anax Metis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Aeschna Metis*, Heer, Ins. Oen. II. 68. t. 5. f. 1. 1849.*Anax Metis*, Hagen, Rev. Odon. 361. 1850.*Aeschna* — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

*Aeschna* —, Goss, Entomol. XI. 193. fig. 1878.*Basiaeschna* —, Scudder, Tert. Ins. 142. 1890.

*Aeschna (Basiaeschna) separata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aeschna* sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI, 293. 1881.*Aeschna (Basiaeschna) separata*, Scudder, Tert. Ins. 144. t. 13. f. 15. 1890.*Aeschna larvata* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aeschna* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI, 293. 1881.*Aeschna larvata*, Scudder, Tert. Ins. 145. t. 13. f. 11. 1890.*Aeschna Polydore* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aeschna Polydore*, Heer, Ins. Oen. II. 63. t. 4. f. 6. 1849.*Aeschna solida* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aeschna* sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI, 293. 1881.*Aeschna solida*, Scudder, Tert. Ins. 143. t. 13. f. 1. 1890.*Aeschna Dido* (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Aeschna Dido*, Hagen, Palaeont. X. 268. t. 44. f. 8. 1863.(Aeschna) *Eudore* (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aeschna Eudore*, Heer, Ins. Oen. II. 73. t. 4. f. 8. 1849.*Aeschna Tyche* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aeschna Tyche*, Heer, Ins. Oen. II. 67. t. 4. f. 7. 1849.*Aeschna* — Curtis.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aeschna* —, Curtis, Murchis., Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 286. t. 34. f. 4—5. 1832.*Lithaeschna Needhami* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithaeschna needhami*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 133. fig. 1. 1907.

## Familie: Libellulidae.

*Libellula Regnieniana* Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Libellula Regnieniana*, Nicolas, C. R. Ass. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.*Libellula Pourqueryi* Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Libellula Pourqueryi*, Nicolas, C. R. Ass. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

*Libellula Aglaia* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Libellula Aglaia*, Heer, Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

*Libellula* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.  
*Libellula* —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

*(Libellula)* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
 — —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 775. 1878.  
*Libellula* —, Scudder, Tert. Ins. 146. t. 6. f. 4. 16. 1890.

*(Libellula)* Ceres (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Libellula Ceres*, Hagen, Palaeont. X. 260. t. 44. f. 9—11. t. 45. f. 5—12. 1863.  
 — Ceres, Brauer, Verh. Zool. bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

*(Libellula)* Cassandra (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Libellula Cassandra*, Hagen, Palaeont. X. 264. t. 45. f. 1—4. 1863.  
 — Cassandra, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

*Libellula Pannewitziana* Göppert.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.  
*Libellula Pannewitziana*, Göppert, Tert. Flora Schossn. VII. t. 26. f. 55. 1855.  
*Libellula Pannewitziana*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau, n. f. I. 56. t. 1. f. 11. 1870.

*Libellula Kieseli* Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.  
*Libellula Kieseli*, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (n. f.) I. 52. t. 1. f. 10. 1870.

*Libellula Sieboldiana* Göppert.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.  
*Libellula Sieboldiana*, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz. VII. t. 26. f. 54. 1855.  
*Libellula Sieboldiana*, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau, n. f. I. 48. t. 1. f. 9. 1870.

*(Libellula)* minuscula Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Libellula minuscula*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 88. t. 2. f. 6. 1870.

*(Libellula)* Perse (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Libellula Perse*, Heer, Ins. Oen. II. 80. t. 5. f. 4. t. 6. f. 3. 1849.  
 — Perse, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

*(Libellula)* Eurynome (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Libellula* —, Scheuchzer, Herb. Diluv. Ed. nov. 21. t. 5. f. 1. 1723.  
*Libellula Eurynome*, Heer, Ins. Oen. II. 85. t. 5. f. 7. 1849.  
 — Eurynome, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

*(Libellula) Thoe* (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula Thoe*, Heer, Ins. Oen. II, 79. t. 6. f. 2. 1849.— *Thoe*, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.*(Libellula) oeningensis* (larva) König.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula oeningensis*, König, Icon. fossil. sectil. 2. t. 2. f. 17. 1825.*(Libellula) oeningensis* Quenstedt.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula oeningensis*, Quenstedt, Handb. Petref. 317. t. 24. f. 8. 1852.*(Libellula) Doris* (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula Doris*, Heer, Ins. Oen. II. 81. t. 5. f. 5. t. 6. f. 4. 1849.— *Doris*, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.*(Libellula) Calypso* (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula Calypso*, Heer, Ins. Oen. II. 87. t. 5. f. 9. t. 6. f. 7. 1849.— *Calypso*, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.*(Libellula) Melobasis* (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula Melobasis*, Heer, Ins. Oen. II. 86. t. 5. f. 8. t. 6. f. 6. 1849.— *Melobasis*, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.*Libellula* (s. l.) *Knetti* m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Die Basalhälfte eines prächtig erhaltenen Hinterflügels. Wird an anderem Orte genau beschrieben werden. Sammlung Dr. J. Knett.

*(Libellulinae)* sp. m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Ein sehr mangelhaft erhaltener Vorderflügel. Sammlung Dr. J. Knett.

*(Libellulinae)* sp. (larvae) m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Zahlreiche Libellenlarven in allen Entwicklungsstufen, oft dicht aneinandergedrängt und durch Maceration vielfach zergliedert. Sammlung J. Knett.

*(Libellula) Thetis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Libellula Thetis*, Heer, Ins. Oen. II. 83. t. 5. f. 6. t. 6. f. 5. 1849.— *Thetis*, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.*(Libellula)* — *Capellini*.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

*Libellula* —, Capellini, Atti Accad. Linc. (3.) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

## (Libellula) — (larva) Capellini.

Fundort: Porcarecca, Italien. Oberes Miocän.

Libellula —, Capellini, Rendic. Acc. Bologn. 1874/75. 24. 133. 1875.

## (Libellula) — (larva) Sordelli.

Fundort: Montescano, Italien. Unteres Pliocän.

Libellula —, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 226. 1882.

## (Libellula) — (larva) Sordelli.

Fundort: Montescano, Italien. Unteres Pliocän.

Libellula —, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XV. 227. 1882.

*Celithemis cellulosa* Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula cellulosa, Hagen, Palaeont. X. 253. t. 43. f. 1—8. 1863.

Celithemis cellulosa, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

## Diplax? — Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb. Nordamerika. Oligocän.

Diplax? —, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Canada. 1875/76. 280. 1877.

## (Libellulidae) sp. larva m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

## (Libellulidae) 2 sp. (larvae) m.

Fundort: San Angelo bei Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Schlecht erhaltene Exemplare im Wiener Hofmuseum.

## Diplax sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Endteil eines Flügels in der Sammlung Bosniaski.

## (Libellulidae)? 3 spec. (larvae) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich etwa 40 Libellulidenlarven in den verschiedensten Altersstufen. Dieselben dürften vielleicht 2—3 Arten angehören.

## Odonata incertae sedis.

## (Libellula) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Libellula —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.

## (Libellula) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula —, Serres, Geognos. terr. tert. 228. 1829.

*Megasemum ronzonense* Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.

*Megasemum ronzonense*, Aymard, Congr. Sc. Fr. sess. XXII. 42. 1854.

## „Libellenflügel“ Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.

„Libellenflügel“, Giebel, z. f. d. Ges. Nat. VII. 386. t. 5. f. 4. 1856.

## (? Gomphidae oder Libellulidae) sp. m.

Fundort: Münzenberg bei Leoben, Steiermark. Miocän.

Das Naturhist. Hofmuseum besitzt Druck und Gegendruck eines Hinterflügels mit meist undeutlichem Geäder. Das Dreieck ist ähnlich wie in den Hinterflügeln der Gomphiden und Libelluliden in horizontaler Richtung ausgedehnt.

## (Libellulidae) (larva) Pampaloni.

Fundort: Melilli, Sizilien. Mittleres Miocän.

Libellulidae (larva), Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2.) ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

**Unterklasse: Ephemeroidea.****Ordnung: Plectoptera.**

## (Ephemera) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ephemera —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

## (Ephemera) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ephemera —, Sendel, Hist. Succin. 60. t. 1. f. 33. 1842.

(Ephemera) *macilenta* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera *macilenta*, Scudder, Tert. Ins. 122. t. 12. f. 4. 10. 1890.(Ephemera) *interempta* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera *interempta*, Scudder, Tert. Ins. 123. 1890.(Ephemera) *immobilis* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera *immobilis*, Scudder, Tert. Ins. 121. t. 12. f. 5. 1890.(Ephemera) *exsucca* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera *exsucca*, Scudder, Tert. Ins. 124. t. 12. f. 9. 1890.(Ephemera) *pumicosa* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera *pumicosa*, Scudder, Tert. Ins. 122. t. 12. f. 7. 15. 16. 1890.

*(Ephemera) tabifica* (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ephemera tabifica*, Scudder, Tert. Ins. 120. 1890.*(Ephemera) oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ephemera oeningensis*, Heer, Urvwelt d. Schw. 370. 1865.*(Ephemera) — Wilkinson.*

Fundort: Vegetable Creek, Australien. Tertiär.

*Ephemera —*, Wilkinson, Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 4. 1883.*Leptophlebia prisca* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Potamanthus prisca*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 77. t. 6. f. 3. 1856.*Baetis grossa* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Baetis grossa*, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 75. 1856.*Baetis longipes* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Baetis longipes*, Hagen, Verh. Zool. Bot. Verh. IV. 227. 1854.*Baetis longipes*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 76. 1856.*Baetis gigantea* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Baetis gigantea*, Hagen, Berendt, Org. Reste II. (I.) 75. 1856.*Cronicus anomalus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Baetis anomala*, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 227. 1854.*Baetis anomala*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 75. t. 6. f. 1. 1856.*Cronicus anomalus*, Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. (1871.) 133. t. 6. f. 8. 1871.*Palingenia macrops* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palingenia macrops*, Pictet, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 74. t. 6. f. 2. t. 8. f. 5. 1856.*Palingenia gigas* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palingenia gigas*, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 227. 1854.

**Unterklasse: Neuropteroidea.****Ordnung: Megaloptera.***Chauliodes prisca* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chauliodes* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Chauliodes prisca*, Pictet, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 228. 1854.*Chauliodes prisca*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 82. t. 7. f. 22. 1856.

## „Semblis“ — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Semblis —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

## „Semblis“ — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Semblis“ —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

**Ordnung: Raphidioidea.***Raphidia* — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Raphidia* —, Menge, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 83. t. 8. f. 31. 1856.*Raphidia (Inocellia) erigena* (Menge) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Raphidia* —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.*Raphidia erigena* (Menge), Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 228. 1854.*Raphidia (Inocellia) erigena*, Menge, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 83. t. 8. f. 14. 1856.*Raphidia?* *tranquilla* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Raphidia* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.*Raphidia?* *tranquilla*, Scudder, Tert. Ins. 154. t. 14. f. 2. 1890.*Inocellia tumulata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Inocellia tumulata*, Scudder, Tert. Ins. 158. t. 14. f. 15. 1890.*Inocellia veterana* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Inocellia veterana*, Scudder, Tert. Ins. 156. t. 14. f. 1. 1890.*Inocellia eventa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Inocellia eventa*, Scudder, Tert. Ins. 160. 1890.

*Inocellia somnolenta* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Inocellia somnolenta*, Scudder, Tert. Ins. 157. t. 14. f. 12. 1890.

## Ordnung: Neuroptera.

## Familie: Osmylidae.

*Osmylus pictus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Osmylus pictus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 86. t. 8. f. 16. 1856.

*Osmylus requietus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Osmylus* —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXI. 408. 1882.  
*Osmylus requietus*, Scudder, Tert. Ins. 162. t. 14. f. 3. 8. 1890.

## Familie: Sisyridae.

*Sisyra relictata* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rophalis relictata*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. 1842.  
*Sisyra relictata*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. IV. 228. 1854.  
*Sisyra (Rophalis) relictata*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. t. 7. f. 25. t. 8. f. 19. 1856.

*Sisyra amissa* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Sisyra amissa*, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.  
*Sisyra (Rophalis) amissa*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. t. 8. f. 20. 1856.

## Familie: Nymphesidae.

*Nymphes Mengeanus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Nymphes Mengeanus*, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 85. t. 8. f. 15. 1856.

## Familie: Hemerobidae.

*Hemerobius moestus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 ? *Hemerobius* —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 35. 37. 1830.  
*Hemerobius moestus*, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.  
*Hemerobius moestus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. t. 8. f. 18. 1856.

*Hemerobius* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Hemerobius* —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

*Hemerobius* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hemerobius* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

## (Hemerobius) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Hemerobius*, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.*Mucropalpus resinatus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Hemerobius* —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 35. 37. 1830.*Hemerobius resinatus*, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.*Hemerobius resinatus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. t. 7. f. 24. t. 8. f. 17. 1856.*Mucropalpus elegans*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. 1856.*Bothromicromus Lachlani* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Bothromicromus Lachlani*, Scudder, Add. Ins. foss. Quesn. 6. 1878.*Bothromicromus Lachlani*, Scudder, Tert. Ins. 164. t. 2. f. 7—10. 1890.? *Hemerobius* (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Hemerobius* (larva), Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 90. 1856.

## Familie: Coniopterygidae.

*Coniopteryx timidus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Coniortes timidus*, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.*Coniortes timidus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 89. 1856.*Coniopteryx timida*, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 401. 1866.

## Familie: Chrysopidae.

*Chrysopa* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysopa* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Chrysopa* — Andrä.

Fundort: Thalheim, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

*Chrysopa* —, Andrä, Foss. Flor. Siebenbürg. 26. t. 5. f. 3. 1855.*Palaeochrysa stricta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaeochrysa stricta*, Scudder, Tert. Ins. 166. t. 14. f. 13. 14. 1890.*Tribochrysa inaequalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tribochrysa inaequalis*, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II.) 777. f. 982. 1885.

*Tribochrysa firmata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tribochrysa firmata*, Scudder, Tert. Ins. 172. t. 14. f. 6. 7. 10. 11. 1890.*Tribochrysa vetuscula* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tribochrysa vetuscula*, Scudder, Tert. Ins. 170. t. 14. f. 9. 1890.

## Familie: Myrmeleonidae.

## Myrmeleon — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmeleon —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.

Myrmecoleon —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

## Myrmecoleon — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmecoleon —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

? *Myrmeleon reticulatum* Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Myrmeleon reticulatum*, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Ak. XX. 407. t. 22. f. 2. 1843.*Myrmecoleon reticulatum*, Giebel, Ins. Vorw. 256. 1856.? *Myrmeleon* — (larva) Schlotheim.

Fundort: Seeberg bei Gotha, Thüringen. „Flötzmuschelkalkstein“. Tertiär.

*Myrmeleon* (larva), Schlotheim, Nachtr. Petref. II. 60. 85. t. 22. f. 10. 1823.*Ascalaphus Edwardsii* Oustalet.

Fundort: St. Géraud le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Ascalaphus Edwardsii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 93. t. 2. f. 8. 9. 1870.*Suphalasca proavus* Hagen.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

*Ascalaphus proavus*, Hagen, Palaeont. V. 125. t. 25. 1858.*Suphalasca proavus*, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 461. 1866.

## Unterklasse: Panorpoidea.

## Ordnung: Panorpatae.

*Bittacus validus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bittacus validus*, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.*Bittacus validus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 92. t. 8. f. 23. 1856.

*Bittacus antiquus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bittacus antiquus*, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.*Bittacus antiquus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 92. t. 7. f. 23. t. 8. f. 22. 1856.*Bittacus reticulatus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Bittacus reticulatus*, Heer, Ins. Oen. II. 90. t. 5. f. 11. 1849.*Panorpa brevicauda* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Panorpa brevicauda*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 91. t. 8. f. 21. 1856.*Panorpa rigida* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Panorpa rigida*, Scudder, Tert. Ins. 176. 1890.*Holcorpa maculosa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Holcorpa maculosa*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 542. 1878.*Holcorpa maculosa*, Scudder, Tert. Ins. 174. t. 14. f. 4. 5. 1890.**Ordnung: Phryganoidea.**

## Familie: Leptoceridae.

*Odontocerus* sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Odontocerus* sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.*Odontocerus* sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Odontocerus* sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.*Mystacides* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mystacides* —, Burmeister, Okens Isis. (1831.) 1100. 1831.*Mystacides* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mystacides* —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.*Mystacides* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mystacides* —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.*Setodes abbreviata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Setodes abbreviata*, Scudder, Tert. Ins. 192. 1890.

*Setodes portionalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Setodes portionalis*, Scudder, Tert. Ins. 191. t. 15. f. 15. 1890.Familie: *Hydropsychidae*.*Hydropsyche submaculata* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydropsyche submaculata*, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.*Hydropsyche subvariabilis* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydropsyche subvariabilis*, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.*Hydropsyche* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Hydropsyche*, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Hydropsyche*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.*Hydropsyche marcens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hydropsyche marcens*, Scudder, Tert. Ins. 180. t. 15. f. 7. 1890.*Hydropsyche operta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Phryganea operta*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 762. 1877.*Hydropsyche operta*, Scudder, Tert. Ins. 180. t. 5. f. 52. 53. 1890.*(Diplectronea)* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apheilocheira* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.(Ist vielleicht identisch mit *Polycentropus fusconiger*.)*Philopotamus* sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Philopotamus* sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.*Philopotamus* sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Philopotamus* sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.*Polycentropus priscus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydropsyche prisca*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. 1856.*Polycentropus priscus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. t. 7. f. 16. 1856.*Polycentropus affinis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus affinis*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 114. t. 7. f. 7. 1856.

*Polycentropus antiquus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus antiquus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. 1856.*Polycentropus atratus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus atratus*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 114. t. 7. f. 10. 1856.*Polycentropus barbatus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydropsyche barbata*, Pictet, Traité, Pal. (2.) II. 376. 1854.*Hydropsyche barbata*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 112. 1856.*Polycentropus barbatus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 112. t. 6. f. 17. 1856.*Polycentropus fusconiger* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Apheilocheira fusconigra*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 276. 1854.*Polycentropus fusconiger*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 18. 1856.*Polycentropus incertus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus incertus*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 276. 1854.*Polycentropus incertus*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 13. 1856.(Nach Hagen? = *fusconiger*.)*Polycentropus macrocephalus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus macrocephalus*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.*Polycentropus macrocephalus*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. 1856.*Polycentropus dubius* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus dubius*, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.*Polycentropus dubius*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 14. 1856.(Nach Hagen = *macrocephalus*.)*Polycentropus guttulatus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus guttulatus*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 111. t. 7. f. 8. 1856.*Polycentropus latus* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus latus*, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.*Polycentropus latus*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 109. t. 7. f. 11. t. 8. f. 27. 1856.*Polycentropus laevis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus laevis*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376.*Polycentropus laevis*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 110. 1856.(Nach Hagen = *latus*.)

*Polycentropus vetustus* Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phryganeolitha vetusta*, Germar, Magaz. Ent. I. 17. 1813.

*Polycentropus vetustus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. t. 7. f. 9. 1856.

*Polycentropus vetustus*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 824. 1864.

*Polycentropus xanthocoma* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polycentropus xanthocoma*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.

*Polycentropus xanthocoma*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. 1856.

*Hydropsyche xanthocoma*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 824. 1864.

(Nach Scudder = *vetustus*.)

*Polycentropus eviratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Polycentropus eviratus*, Scudder, Tert. Ins. 182. t. 13. f. 7. 1890.

*Polycentropus exesus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Polycentropus exesus*, Scudder, Tert. Ins. 181. 1890.

*Cyrnus subatomarius* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cyrnus subatomarius*, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

*Tinodes grossa* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tinodes grossa*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 117. 1856.

*Tinodes paludigina* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tinodes paludigina*, Scudder, Tert. Ins. 190. t. 15. f. 9. 1890.

*Tinodes prisca* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyacophila prisca*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. t. 7. f. 6. 1856.

*Tinodes prisca*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 117. t. 7. f. 6. t. 8. f. 29. 1856.

*Psychomyia sericea* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychomyia sericea*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.

*Psychomyia sericea*, Pictet, Berendt, Org. Reste. (II.) I. 118. t. 7. f. 19. t. 8. f. 28. 1856.

*Psychomyia pallida* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychomyia pallida*, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.

*Psychomyia pallida*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 118. t. 7. f. 19. 1856.

(Soll = *sericea* sein.)

*Psychomyia lata* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychomyia lata*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

*Paladicella eruptionis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Paladicella eruptionis*, Scudder, Tert. Ins. 189. t. 15. f. 14. 1890.

*Leptobrochus luteus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Leptobrochus luteus*, Scudder, Tert. Ins. 187. t. 15. f. 1. 3. 1890.

*Litobrochus externatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Litobrochus externatus*, Scudder, Tert. Ins. 186. t. 15. f. 10. 1890.

*Mesobrochus lethaeus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Mesobrochus lethaeus*, Scudder, Tert. Ins. 188. t. 15. f. 11. 1890.

*Mesobrochus imbecillus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Mesobrochus imbecillus*, Scudder, Tert. Ins. 189. t. 15. f. 13. 1890.

*Derobrochus marcidus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus marcidus*, Scudder, Tert. Ins. 185. t. 15. f. 2. 1890.

*Derobrochus caenulentus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus caenulentus*, Scudder, Tert. Ins. 183. 1890.

*Derobrochus commoratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus commoratus*, Scudder, Tert. Ins. 184. 1890.

*Derobrochus craterae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus craterae*, Scudder, Tert. Ins. 186. t. 13. f. 13. t. 15. f. 4. 1890.

*Derobrochus abstractus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus abstractus*, Scudder, Tert. Ins. 183. 1890.

*Derobrochus aeternus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus aeternus*, Scudder, Tert. Ins. 184. 1890.

*Derobrochus frigescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Derobrochus frigescens*, Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) 779. f. 986. 1885.*Derobrochus frigescens*, Scudder, Tert. Ins. t. 15. f. 6. 16. 1890.

## Familie: Rhyacophilidae.

*Rhyacophila subumbrosa* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyacophila subumbrosa*, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.*Rhyacophila succinica major* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyacophila succinica major*, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.*Rhyacophila succinica media* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyacophila succinica media*, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.*Rhyacophila succinica minor* Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyacophila succinica minor*, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.*Rhyacophila occulta* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyacophila occulta*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 120. 1856.*Glossosoma* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Glossosoma* —, Hagen, Verh. Z. B. G. XIV. 230. 1864.*Agapetus aequalis* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Agapetus aequalis*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 120. t. 8. f. 30. 1856.

## (Rhyacophilidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhyacophilidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

## Familie: Hydroptilidae.

*Agraylea succinica* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydrochestia succinica*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 107. 1856.*Agraylea succinea*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 4. 1864.*Hydroptilia* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydroptilia* —, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.*Hydroptilia* —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 108. 1856.

## Familie: Phryganeidae.

*Neuronia evanescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Neuronia evanescens*, Scudder, Tert. Ins. 196. t. 13. f. 3. 1890.*Neuronia picea* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophilus piceus*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 99. 1856.*Phryganea picea*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 98. t. 7. f. 3. t. 8. f. 24. 1856.*Neuronia picea*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 852. 1864.*Phryganea dubia* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophilus dubius*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. 1856.*Phryganea dubia*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. t. 7. f. 4. 1856.*(Phryganea) fossilis* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phryganea fossilis*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 96. t. 7. f. 1. 2. 1856.*Phryganea longirostris* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phryganea longirostris*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. 1856.*(Phryganea) hyperborea* Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

*Phryganea hyperborea*, Heer, Flora foss. Grönl. II. 147. t. 109. f. 13. 1883.*(Phryganea) aquensis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Phryganea aquensis*, Heer, Flora Foss. Grönl. II. 148. t. 109. f. 15. 1883.*Phryganea labefacta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Phryganea labefacta*, Scudder, Tert. Ins. N. Am. 197. t. 13. f. 5. 1890.*Phryganea mombachiana* Hoeninghaus.

Fundort: Mombach in Hessen. Unteres Miocän.

*Phryganea mombachiana*, Hoeninghaus, Phr. Mombach. fig. 1844.*Phryganea* —, Hoeninghaus, Ann. Soc. Ent. Fr. (2.) III. Bull. 31. 1845.*Phryganea mombachiana*, Hagen, Verh. Z. B. G. XXIII. 379. 1873.*(Phryganea) antiqua* (Gehäuse) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Phryganea antiqua*, Heer, Ins. Oen. II. 89. t. 5. f. 10. 1849.*(Phryganea) parschlugiana* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

*Phryganea parschlugiana*, Heer, Flora foss. Grönl. II. 148. t. 109. f. 14. 1883.

*Limnopsyche dispersa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnopsyche dispersa*, Scudder, Tert. Ins. 199. t. 13. f. 2. 1890.

*Phryganidae* n. g. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Phryganidae* n. g., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Familie: *Limnophilidae*.*Halesus retusus* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Halesus retusus*, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.  
*Halesus retusus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 102. 1856.

*Limnophilus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Limnophilus*, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.  
*Agrypnia*, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 101. 1856.  
*Limnophilus*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 101. 1856.

*Limnophilus soporatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnophilus soporatus*, Scudder, Tert. Ins. 193. t. 15. f. 5. 1890.

Familie: *Sericostomidae*.*Sericostomum hyalinum* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Sericostomum hyalinum*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 106. 1856.

*Sericostomum* — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Sericostomum* —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 107. 1856.

*Goera proava* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Trichostomum proavum*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 103. t. 8. f. 25. 1856.  
*Goera proava*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 16. 1864.

*Lepidostoma taeniata* Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Mormonia taeniata*, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 103. t. 7. f. 5. 1856.

*Lepidostoma* — (Hagen).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Mormonia* —, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

*Brachycentrus labialis* Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydronautia labialis*, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.

*Hydronautia labialis*, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. t. 8. f. 26. 1856.

*Brachycentrus labialis*, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 9. 1864.

*Brachycentrus* — (Hagen).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydronautia* —, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.

*Hydronautia* —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. 1856.

*Phryganoidea incertae sedis*.„*Aspatherium Geinitzii*“ Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aspatherium Geinitzii*, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

## — — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Ehrenberg, Frioriep Notizen. XIX. 120. 1841.

## (Phryganea) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Phryganea) —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

## (Phryganea) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Phryganea) —, Sendel, Hist. Succin. 85. t. 2. f. 21. 23. 1742.

## (Phryganea) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

## (Phryganea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Phryganea —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

„*Indusa calculosa*“ Scudder.

Fundort: Horse Creek, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Indusa calculosa*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 542. 1878.

*Indusa calculosa*, Scudder, Tert. Ins. 194. t. 4. f. 4. 1890.

„*Ocnerites macroceraticus*“ Oppenheim.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ocnerites macroceraticus*, Oppenheim, Berl. Ent. Zeitschr. XXIX. 347. t. 12. f. 15. 1885.

*Ocnerites macroceraticus*, Haase, N. Jahrb. Min. II. 24. f. 12. 1891.

## — — (Gehäuse) Marion.

Fundort: Gard, Frankreich. Oligocän.

— —, Marion, Saporta, Organ. propl. anc. mers. 24. 26. t. 3. 4. et f. 4. 1884.

*(Phryganea)* — (Gehäuse) Beck.

Fundort: Jütland. ? Oberes Oligocän.

*Phryganea* —, Beck, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 19. 1836.„*Indusia tubulosa*“ (Gehäuse) Bosc.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Indusia tubulosa*, Bosc, Journ. des mines. XVII. 397. t. 7. f. c. e. 1805.*Indusia tubulata*, Brongniart, Ann. Mus. Hist. Nat. XV. 392. 1810.*Indusia tubulata*, Bronn, Lethaea Geognost. II. 1160. t. 36. f. 15. 1838.*(Phryganea)* *corentiana* (Gehäuse) Oustalet.

Fundort: Gergovia, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Phryganea corentiana*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 101. 1870.*(Phryganea)* *Gerandiana* (Gehäuse) Oustalet.

Fundort: Chavroches, Allier, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Phryganea Gerandiana*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 101. 1870.*(Phryganea)* *gigantea* (Gehäuse) Hepp.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Phryganea gigantea*, Hepp, Jahresb. Pollichia. II. 23. 1844.*(Phryganea)* *Blumii* (Gehäuse) Hepp.

Fundort: Leistadt bei Dürkheim, Pfalz. ? Unteres Pliocän.

*Phryganea Blumii*, Hepp, Jahresb. Pollich. II. 19. 1844.*(Phryganoidea)* sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine einzige Art aus dieser Ordnung. Sie ist leider nicht hinlänglich gut erhalten, um bestimmt zu werden. Länge 18 mm.

*(Phryganoidea)* sp. m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ein 7 mm langes Tierchen in der Sammlung des Hofmuseums. Wird hier nur des Fundortes wegen erwähnt.

*(Phryganoidea)* sp. (Gehäuse) m.

Fundort: Habichtswald in Hessen. Polierschiefer. Unteres Miocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Nur des Fundortes wegen erwähnt.

**Ordnung: Lepidoptera.**

## Familie: Tineidae.

*Psecadia mortuella* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Psecadia mortuella*, Scudder, Tert. Ins. 603. t. 15. f. 12. 17. 1890.

*(Ypsolophus) insignis* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ypsolophus insignis*, Germar, Fauna, Ins. XIX. 20. t. 20. 1837.*(Nepticula) fossilis* (Mene) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Nepticula fossilis*, Heyden, Palaeont. X. 77. t. 10. f. 2. 1862.*(Tinea) antiqua* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tinea antiqua*, Presl, Delic. Pragens. I. 199. 1822.*(Tinea) — Gravenhorst.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tinea —*, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.*(Tinea) — (larva)* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tinea — (larva)*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.*(Tinea?) — (pupa)* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tinea? — (pupa)*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.*(Tineidae) — Menge.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tineidae —*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.*(Tinea) — Menge.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tinea —*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.„*Tineites crystalli*“ (larva) Kawall.

Fundort: Ufalei, Sibirien. (Bergkrystall.) Tertiär.

*Tineites crystalli*, Kawall, Bull. Mosc. (1876.) (3.) 171. 1876.

## Familie: Tortricidae.

*(Tortrix) — Gravenhorst.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tortrix —*, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.*(Tortricidae) — Menge.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tortricidae —*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.*(Tortricidae) — (pupa)* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tortricidae — (pupa)*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (pupa) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae — (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

? Familie: Sesiidae.

? (Sesia) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sesia —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

? (Sesia) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sesia —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

Familie: Psychidae.

*Psyche pineella* (Gehäuse) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Psyche pineella*, Heer, Ins. Oen. II. 184. t. 14. f. 8. 1849.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

### Familie: Pyralidae.

*Pyralites obscurus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pyralites obscurus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich, I. 30. t. 2. f. 6. 1856.

(Pyralidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pyralidae (or Tortricidae) (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

### ? Familie: Zygaenidae.

? (*Zygaena*) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Zygaena* —, Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.

### ? Familie: Lithosiidae.

? (*Lithosia*) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Lithosia* —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

### Familie: Arctiidae.

(*Arctia*) sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Arctia* sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

*Arctiites deletus* Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

*Arctiites deletus*, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 732. t. f. 6. 1899.

## Familie: Geometridae.

*(Angerona) electrina* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Angerona electrina*, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 317. 1862.*(Lithopsyche) antiqua* Butler.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Lithopsyche antiqua*, Butler, Proc. Zool. Soc. Lond. (1889.) 294. t. 31. f. 3. 6. 1889.*Phalaenites crenatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Phalaenites crenatus*, Heer, Ins. Oen. II. 186. t. 14. f. 11. 1849.*Phalaenites obsoletus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Phalaenites obsoletus*, Heer, Ins. Oen. II. 187. t. 14. f. 12. 1849.*Phalaenites Proserpinae* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Phalaenites Proserpinae*, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

## Familie: Noctuidae.

*(Triphaena) — (pupa)* Gervais.

Fundort: Quercy, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Triphaena — (pupa)*, Gervais, Journ. Zool. VI. 68. 1877.*Noctuities deperditus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Noctuities deperditus*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 30. t. 2. f. 8. 1856.*Noctuities incertissimus* Oustalet.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Noctuities incertissimus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 158. t. 1. f. 18. 1870.*(Noctuidae) radobojana* m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Im Wiener Hofmuseum befindet sich ein Vorderflügel von 16 mm Länge und 7 mm Breite. Das gut erhaltene Geäder lässt die Familie mit Sicherheit erkennen. Wird später ausführlich beschrieben werden.

*Noctuities effossus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Noctuities effossus*, Heer, Ins. Oen. II. 185. t. 14. f. 10. 1849.*Noctuities Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Noctuities Haidingeri*, Heer, Ins. Oen. II. 185. t. 14. f. 9. 1849.

## Familie: Sphingidae.

(Sphinx) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphinx —, Berendt, Ins. Bernst. 37. 1830.

(Macroglossa) — (larva) Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Macroglossa — (larva), Schöberlin, Soc. Ent. III. 69. 1888.

## Familie: Hesperidae.

Pamphilites abditus Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pamphilites abditus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 68. t. 3. f. 14. 17. 18. 1875.

Thanaites vetulus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Vanessa vetula Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 1. f. 10. 1859.

Araschnia vetula, Kirby, Synon. Catal. 179. 1871.

Thanaites vetulus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 63. t. 3. f. 12. 16. 1875.

## Familie: Papilionidae.

Mylothrites Pluto Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Vanessa Pluto, Heer, Ins. Oen. II. 179. t. 14. f. 4. 5. 1849.

Argynnis Pluto, Edwards, Butt. N. A. I. Argynnis I. fig. 1868.

Junonia Pluto, Butler, Lepid. Exot. 127. t. 48. f. 7. 1873.

Mylothrites Pluto, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 45. t. 2. f. 2. 7. 15. 17. 1875.

Thaites ruminianus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Thaites ruminianus, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Thaites ruminianus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 60. t. 3. f. 1. 3. 6-10. 1875.

Doritites Bosniaskii Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Doritites Bosniaskii, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 734. t. f. I. 1899.

## Familie: Pieridae.

Coliates Proserpina Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Coliates proserpina, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 52. t. 2. f. 5. 1875.

*Stolopsyche libytheoides* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Stolopsyche* —, Scudder, Butterfl. N. Engl. I. 759. 1889.

*Stolopsyche libytheoides*, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 468. t. 53. f. 1—3. 1889.

*Pontia Freyeri* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Pierites Freyeri*, Heer, Ins. Oen. II. 182. t. 14. f. 6. 1849.

*Pontia freyeri*, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 54. t. 2. f. 16. 18. 1875.

## Familie: Lycaenidae.

## (Lycaenidae) — (larva) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycaenidae (larva), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

*Lycaenites Gabbroënsis* Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

*Lycaenites Gabbroënsis*, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 742. t. f. 5. 1899.

## Familie: Nymphalidae.

*Lithopsyche Styx* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithopsyche* —, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. terr. XII. 280. 1883.

*Lithopsyche styx*, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 454. t. 52. f. 11. 16. 17. 1889.

*Nymphalites obscurus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nymphalites* —, Scudder, Butt. N. Engl. I. 758. 1889.

*Nymphalites obscurus*, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 457. t. 53. f. 10—13. 1889.

*Prolibythea vagabunda* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Prolibythea vagabunda*, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 465. t. 53. f. 4—9. 1889.

*Satyrites incertus* (larva) Daudet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Satyrites incertus* (larva), Daudet, Rev. Mag. Zool. (3.) IV. 415. t. 17. f. 1—4. 1876.

*Lethites Reynesii* Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Satyrites Reynesii*, Scudder, Rev. Mag. Zool. 1871/72. 66. t. 7. 1872.

*Lethites Reynesii*, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 37. t. 1. f. 2. 5. 1875.

*Prodryas Persephone* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Prodryas persephone*, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 524. 1878.

*Prodryas persephone*, Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) f. 1092. 1885.

*Eugonia atava* Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Sphinx atava*, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 408. t. 22. f. 4. 1843.*Vanessa atavina*, Heer, Ins. Oen. II. 177. t. 14. f. 3. 1849.*Nymphalis atava*, Kirby, Catal. 648. 1872.*Eugonia atava*, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 41. t. 1. f. 1. 3. 7. 1875.*Neorinopsis sepulta* Boisduval.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Papilio* (*Satyrus*) —, Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.*Nymphalis*? —, Duponchel, Ann. Soc. Ent. Fr. VII. Bull. p. 51. 1838.*Cyllo*? —, Boisduval, Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. Bull. p. 11. 1839.*Cyllo sepulta*, Boisduval, Ann. Soc. Ent. Fr. IX. 371. t. 8. 1840.*Antirrhaea*? *sepulta*, Kirby, Synon. Catal. 39. 1871.*Neorinopsis sepulta*, Butler, Lepid. Exot. 127. t. 48. f. 3. 1873.*Barbarothesa Florissanti* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Barbarothesa* —, Scudder, Tert. Ins. 29. 1890.*Barbarothesa Florissanti*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 23. t. 3. f. 1—5. 1892.*Jupiteria Charon* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Jupiteria* —, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. terr. XII. 280. 1883.*Jupiteria Charon*, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 450. t. 52. f. 14—15. 1889.*Apanthesis Leuce* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Apanthesis* —, Scudder, Butt. N. Engl. I. 758. 1889.*Apanthesis Leuce*, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 461. t. 52. f. 12. 13. 1889.

## Lepidoptera incertae sedis.

## (Bombyx) — Sendel.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bombyx* —, Sendel, Hist. Succin. 104. 106. (? t. 3. f. 16. 17. 28. sec. Scudder) 1742.

## (Bombyx oder Cossus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Bombyx* (oder *Cossus*), Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.„*Bombycites oeningensis*“ (Pupa) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bombycites oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 183. t. 14. f. 7. 1849.„*Bombycites Büchii*“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bombycites Büchii*, Heer, Umwelt der Schw. 397. f. 310. 1865.

## (Phalaena?) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Phalaena*? —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

## — — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Ann. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

## — — (larva) Minot.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.

— — (larva), Minot, Arch. Mikrosk. Anat. XXVIII. 46. 1886.

## (Microlepidopteron) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Microlepidopteron —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 38. 1899.

**Ordnung: Diptera.****Unterordnung: Orthorrhapha.****(Orthorrhapha nematocera.)****Familie: Mycetophilidae.****Epidapus? sp. Meunier.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Epidapus? sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 199. 1901.

**Trichosia sp. Meunier.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichosia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 200. 1901.

**Sciara hirticornis Löw.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara hirticornis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciara hirticornis, Meunier, Misc. Ent. VII. 169. 1899.

**Sciara basalis (Löw) Meunier.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara basalis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

**Sciara brachycera? Meunier.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara brachycera?, Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

**Sciara dasycera (Löw) Meunier.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara dasycera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

**Sciara macrocera (Löw) Meunier.**

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara macrocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

*Sciara pusilla* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara pusilla* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciara spinulosa?* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara spinulosa?* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciara splendida* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara splendida*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 65. t. 3. f. 19. 1904.*Sciara errans* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara errans*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 66. t. 3. f. 17. 1904.*Sciara villosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara villosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 66. t. 3. f. 18. 1904.*Sciara botuli* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara botuli*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 67. t. 5. f. 1. 2. 1904.*Sciara Sendelina* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara Sendelina*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 68. t. 5. f. 3. 1904.*Sciara difficilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara difficilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 69. t. 5. f. 4. 1904.*Sciara variabilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara variabilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 70. t. 5. f. 6. 1904.*Sciara verticillata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara verticillata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 70. t. 5. f. 5. 1904.*Sciara eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara eocenica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 72. t. 5. f. 7. 1904.*Sciara diabolica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara diabolica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 72. t. 5. f. 8. 1904.*Sciara orientalis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara orientalis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 73. t. 5. f. 9. 1904.

*Sciara rara* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara rara*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 74. t. 5. f. 10. 1904.*Sciara bella* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara bella*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 74. t. 6. f. 1. 1904.*Sciara ignorata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara ignorata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 75. t. 5. f. 11. 1904.*Sciara preciosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara preciosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 75. t. 5. f. 12. 1904.*Sciara Klebsi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara Klebsii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 76. t. 6. f. 2. 1904.*Sciara prolifica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara prolifica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 77. t. 5. f. 14. 1904.*Sciara Rübsaamenia* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara Rübsaamenia*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 78. t. 5. f. 13. 1904.*Sciara tertiaria* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara tertiaria*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 78. t. 6. f. 3. 1904.*Sciara robusta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara robusta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 79. t. 6. f. 4. 1904.*Sciara morosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara morosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 79. t. 6. f. 7. 1904.*Sciara Palmnickii* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara Palmnickii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 80. t. 6. f. 5. 1904.*Sciara minuscula* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara minuscula*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 80. t. 6. f. 6. 1904.*Sciara villosoides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara villosoides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 81. t. 6. f. 8. 1904.

*(Sciara) defectuosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara defectuosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 90. t. 7. f. 14. 1904.*Sciara tanypeza* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara tanypeza* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciara* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.*Sciara* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara* —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Sciara* — (mehrere) Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciara* —, Berendt, Org. Reste I. 57. 1845.*Sciara* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.*Sciara* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Sciara* —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.*Sciara (minutula)* Saporta.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Sciara minutula* (Heer), Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.*Sciara troglodytes* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Sciara troglodytes* (Heer), Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.*Sciara Martii* Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Sciara Martii*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 89. t. 3. f. 6. 1877.*Sciara janassa* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Sciara janassa*, Heyden, Palaeont. XVII. 240. t. 44. f. 2. 1870.*Sciara atavina* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Sciara atavina*, Heyden, Palaeont. XVII. 241. t. 44. f. 4. 1870.*Sciara defossa* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Sciara defossa*, Heyden, Palaeont. XVII. 241. t. 44. f. 3. 1870.

*Sciara rottensis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Sciara rottensis*, Heyden, Palaeont. XVII. 242. t. 44. f. 5. 1870.

*Sciara Winnertzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Sciara Winnertzi*, Heyden, Palaeont. XVII. 243. t. 44. f. 6. 1870.

*Sciara* (3 sp.) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Sciara* (3 spec.), Heyden, Palaeont. XVII. 243. 1870.

*Sciara scopuli* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Sciara scopuli*, Scudder, Tert. Ins. 588. t. 10. f. 16. 1890.

*Sciara deperdita* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.  
*Sciara deperdita*, Scudder, Tert. Ins. 586. t. 3. f. 17. 1890.

*Sciara hirtella* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Sciara hirtella*, Heer, Ins. Oen. II. 207. t. 2. f. 1. t. 15. f. 19. 1849.  
*Sciophila hirtella*, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

*Sciara acuminata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Sciara acuminata*, Heer, Ins. Oen. II. 207. t. 15. f. 20. 1849.  
*Sciophila acuminata*, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

*Sciara minutula* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Sciara minutula*, Heer, Ins. Oen. II. 208. t. 15. f. 21. 1849.  
*Sciophila minutula*, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

*Sciara deleta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Sciara deleta*, Heer, Urwelt der Schw. f. 319. 1865.

*Palaeoheterotricha grandis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Palaeoheterotricha grandis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 63. t. 3. f. 13—15. 1904.

*Heterotricha hirta* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Heterotricha hirta*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.  
*Heterotricha hirta*, Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 1. f. 6. 1899.  
*Heterotricha hirta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 64. t. 3. f. 16. 1904.

*Dianepsia hissa* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dianepsia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Dianepsia hissa* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 162. t. 1. f. 4. 1899.*Dianepsia hissa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 169. t. 14. f. 11. t. 12. f. 17. 18. 1904.*Dianepsia crassa* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dianepsia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Dianepsia crassa* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.*Bradysia curiosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia curiosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 81. t. 6. f. 9. 1904.*Bradysia electra* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia electra*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 82. t. 6. f. 10. 1904.*Bradysia morosoides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia morosoides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 82. t. 7. f. 1. 1904.*Bradysia infernalis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia infernalis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 83. t. 6. f. 11. 1904.*Bradysia agilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia agilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 83. t. 6. f. 12. 1904.*Bradysia umbrosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia umbrosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 84. t. 6. f. 13. 1904.*Bradysia Conwentzi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia Conwentzii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 85. t. 6. f. 14. 1904.*Bradysia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bradysia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 199. 1901.*Zygoneura* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Zygoneura* —, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Corynoptera dubia* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Corynoptera* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 199. 1901.*Corynoptera dubia*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 85. 1904.

*Diadocidia parallela* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diadocidia parallela*, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Diadocidia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diadocidia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.*Diadocidia?* *terricola* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Diadocidia?* *terricola*, Scudder, Tert. Ins. 598. t. 10. f. 10. 11. 1890.*Aclada* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aclada* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Willistoniella magnifica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Willistoniella magnifica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 86. t. 7. f. 2. 3. 1904.*Heeriella bifurcata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Heeriella bifurcata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 87. t. 7. f. 4. 5. 1904.*Cerato longipalpis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cerato longipalpis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 88. t. 7. f. 6—8. 1904.*Palaeognoriste sciariforme* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeognoriste sciariforme*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 89. t. 7. f. 9—13. 1904.*Sciarella mycetophiliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeognoriste mycetophiliformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 90. t. 7. f. 15. 16. 1904.*Mycetobia callida* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia callida*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 102. t. 8. f. 1. 2. 1904.*Mycetobia defectiva* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia defectiva*, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Mycetobia connexa* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia* (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Mycetobia connexa* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

*Mycetobia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.*Mycetobia longipennis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Mycetobia longipennis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.*Mycetobia macrocera* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Mycetobia macrocera* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 2. f. 9. 1899.*Mycetobia platyuroides* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetobia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Mycetobia platyuroides* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.*Boletophila* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletophila* —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Macrocera soccata* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Macrocera soccata* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 1. f. 7. 1899.*Macrocera grandis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.*Macrocera grandis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.*Macrocera longicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera longicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 103. t. 8. f. 5. 1904.*Macrocera abundare* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera abundare*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 103. t. 8. f. 3. 4. 1904.*Macrocera ciliata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera ciliata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 105. t. 8. f. 6. 1904.*Macrocera filiformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera filiformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 105. t. 8. f. 7. 1904.*Macrocera elegantissima* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera elegantissima*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 106. t. 8. f. 8. 1904.

*Macrocera minuta* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrocera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Macrocera minuta* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

*Ceroplatus* (spec.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceroplatus* (spec.), Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 193. 1901.

*Ceroplatus major* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceroplatus major*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 184. t. 14 f. 6. 1904.

*Platyura armata* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura armata* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

*Platyura calcar* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura calcar*, (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

*Platyura conjugata* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura conjugata*, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura conjuncta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 115. t. 9. f. 5. 6. 1904.

*Platyura difficilis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura difficilis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

*Platyura Ehrhardti* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura Ehrhardti*, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura Ehrhardti*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 107. t. 8. f. 10. 1904.

*Platyura filipes* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura filipes* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

*Platyura pusilla* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura pusilla* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. t. 1. f. 10. 1899.

*Platyura subaequalis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

*Platyura subaequalis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

*Platyura Kunowi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura Kunowi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 108. t. 8. f. 9. 1904.*Platyura Verrali* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura Verrali*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 109. t. 8. f. 11. 1904.*Platyura graciosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura graciosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 110. t. 9. f. 1. 1904.*Platyura moniliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura moniliformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 111. t. 9. f. 2. 1904.*Platyura Ectorsi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura Ectorsii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 112. t. 8. f. 12. 1904.*Platyura Miki* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura Mikii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 113. t. 8. f. 13. 1904.*Platyura distincta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura distincta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 113. t. 9. f. 3. 1904.*Platyura ceroplatoides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura ceroplatoides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 114. t. 9. f. 4. 1904.*Platyura ceroplatites* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura ceroplatites*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 115. 1904.*Platyura* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platyura* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.*Platyura* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Platyura* —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.*Asindulum longipalpe* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Asindulum* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 193. 1901.*Asindulum longipalpe*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 116. t. 9. f. 7. 9. 1904.*Asindulum Girschneri* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Asindulum Girschneri*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 117. t. 9. f. 10. 14. 1904.

*Asindulum curvipalpe* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Asindulum curvipalpa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 117. t. 9. f. 8. 11. 1904.*Asindulum elegantulum* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Asindulum elegantulum*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 118. t. 9. f. 12. 13. 1904.*Mycetophaetus intermedius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Mycetophaetus intermedius*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 20. t. 2. f. 5. 1892.*Sciophila dilatata* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila dilatata*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila armipes* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila armipes* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciophila Atropos* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila atropos* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciophila Blotho* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila blotho* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciophila carbonaria* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.(? *Sciophila*) *carbonaria* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciophila cognata* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila cognata* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.*Sciophila disjuncta* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.(? *Sciophila*) *disjuncta* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.*Sciophila Helmi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila Helmi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 125. t. 9. f. 15. 16. 1904.

*Sciophila inermis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.(? *Sciophila*) *inermis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. t. 2. f. 11. 1899.*Sciophila Lachesis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila lachesis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.*Sciophila micropora?* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila micropora?* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.*Sciophila oblonga* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.(? *Sciophila*) *oblonga* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.Soll nach Meunier zu *Tetragoneura* gehören.*Sciophila obscura* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila obscura* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.*Sciophila?* *pingnis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila?* *pingnis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.*Sciophila spinipes* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila spinipes* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.*Sciophila subquadrata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila subquadrata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 126. t. 9. f. 17. 1904.*Sciophila tenera* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila tenera*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila trapezoides* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila trapezoides* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.*Sciophila socialis* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila socialis*, Giebel, Ins. Vorw. 236. 1856.

*Sciophila atra* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila atra*, Giebel, Ins. Vorw. 237. 1856.*Sciophila Loewi* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila Loewi*, Giebel Ins. Vorw. 236. 1856.*Sciophila crassicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciophila crassicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 126. t. 9. f. 18. 1904.*Sciophila Hyatti* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sciophila Hyatti*, Scudder, Tert. Ins. 597. t. 10. f. 6. 1890.*Sciophila vetusta* Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

*Sciophila vetusta*, Heer, Ins. Oen. II. 206. t. 15. f. 27. 1849.*Sciobia peduncularis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciobia peduncularis*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciophila peduncularis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. t. 2. f. 12. 1899.*Sciobia spinosa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciobia spinosa*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciobia quadrangularis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciobia quadrangularis*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Sciobia* (16 Species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciobia* (16 Species), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(Sind wohl unter den Meunierschen Arten unter anderen Genusnamen enthalten?)

? *Sciobia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Sciobia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.*Tetragoneura elongatissima* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura elongatissima*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 137. t. 10. f. 20. t. 11. f. 1. 1904.*Tetragoneura elongata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura elongata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 137. t. 10. f. 17. 1904.

*Tetragoneura rectangulata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura rectangulata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 138. t. 10. f. 18. 19. 1904.*Tetragoneura glabra* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura glabra*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 138. 1904*Tetragoneura borussica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura borussica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 139. t. 11. f. 4. 1904.*Tetragoneura gracilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura gracilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 139. t. 11. f. 2. 1904.*Tetragoneura minuta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tetragoneura minuta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 140. t. 11. f. 3. 1904.*Löwiella indistincta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella indistincta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 133. 1904.*Löwiella incompleta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella incompleta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 133. t. 10. f. 9. 10. 1904.*Löwiella tenebrosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella tenebrosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 134. t. 10. f. 11. 1904.*Löwiella ciliata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella ciliata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 134. t. 10. f. 12. 1904.*Löwiella mucronata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella mucronata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 135. t. 10. f. 13. 1904.*Löwiella asinduloides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella asinduloides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 135. t. 10. f. 14. 1904.*Löwiella empalioides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Löwiella empalioides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 136. t. 10. f. 15. 1904.*Empheria minor* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empheria minor*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 127. t. 9. f. 19. 1904.

*Empheria major* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empheria major*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 128. t. 9. f. 20. 1904.*Polylepta filipes* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polylepta filipes*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 128. t. 10. f. 1. 1904.*Empalia subtriangularis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empalia subtriangularis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 132. t. 10. f. 8. 1904.*Palaeoempalia cylindrica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoempalia cylindrica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 185. 1904.*Palaeoempalia crassipes* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoempalia crassipes*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 129. 1904.*Palaeoempalia Brongniarti* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoempalia Brongniarti*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 130. t. 10. f. 2. 3. 1904.*Palaeoempalia succini* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoempalia succini*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 118. 1904.*Palaeoempalia succinea*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. t. 10. f. 4. 1904.*Palaeoempalia mutabilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoempalia mutabilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 131. t. 10. f. 6. 1904.*Palaeoempalia Broeckii* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoempalia Broeckii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 131. t. 10. f. 7. 1904.*Lasiosoma curvipetiolata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lasiosoma curvipetiolata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 136. t. 10. f. 16. 1904.*Syntemna elongata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Syntemna elongata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 151. t. 11. f. 5. 6. 1904.*Syntemna pinites* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Syntemna pinites*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 151. t. 11. f. 7. 1904.

*Sytemna compressa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sytemna compressa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 140. t. 11. f. 8. 1904.*Sytemna subcylindrica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sytemna subcylindrica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 153. t. 11. f. 9. 1904.*Sytemna subquadrata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sytemna subquadrata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 154. t. 11. f. 10. 1904.*Sytemna sciophiliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sytemna sciophiliformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 154. t. 11. f. 11. 12. 1904.*Palaeoanaclinia curvipetiolata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoanaclinia curvipetiolata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 155. t. 11. f. 14. 1904.*Palaeoanaclinia distincta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoanaclinia distincta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 156. t. 11. f. 15. 16. 1904.*Palaeoanaclinia affinis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoanaclinia affinis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 156. t. 11. f. 13. 1904.*Proanaclinia Giebels* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Proanaclinia Giebels*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 157. t. 11. f. 17. 18. 1904.*Proanaclinia gibbosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Proanaclinia gibbosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 157. t. 11. f. 19. 1904.*Anaclileia anacliniformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaclileia anacliniformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 158. t. 11. f. 20. 21. 1904.*Anaclileia sylvatica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaclileia sylvatica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 159. t. 11. f. 22. 1904.*Anaclileia Gazagnairei* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaclileia Gazagnairei*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 159. t. 11. f. 23. 1904.*Anaclileia dissimilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaclileia dissimilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 160. t. 11. f. 24. 1904.

*Palaeophthinia aberrans* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeophthinia aberrans*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 161. t. 11. f. 25. t. 12. f. 1. 1904.*Archaeoiletina tipuliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Archaeoiletina tipuliformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 161. t. 12. f. 2. 1904.*Palaeoiletina grandis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoiletina grandis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 162. t. 12. f. 4. 1904.*Palaeoiletina elongatissima* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoiletina elongatissima*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 163. t. 12. f. 3. 1904.*Proiletina syntemniformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Proiletina syntemniformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 163. t. 12. f. 6. 7. 1904.*Boletina anacliniformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina anacliniformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 164. t. 12. f. 5. 1904.*Boletina Oustaleti* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina Oustaleti*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 9. 1904.*Boletina pilosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina pilosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 10. 1904.*Boletina fimbriata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina fimbriata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 11. 1904.*Boletina hirta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina hirta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 166. t. 12. f. 8. 12. 1904.*Boletina hirtella* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina hirtella*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 167. t. 12. f. 13. 1904.*Boletina subhirta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina subhirta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 167. t. 12. f. 15. 1904.*Boletina conspicua* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina conspicua*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 168. t. 12. f. 14. 1904.

*Boletina serrata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Boletina serrata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 168. t. 12. f. 16. 1904.*Boletina* (cf. *Meigeniana* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Boletina* (cf. *Meigeniana* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 458. t. 14. f. 4. 1891.*Boletina paludivaga* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Boletina paludivaga*, Scudder, Tert. Ins. 594. t. 10. f. 7. 1890.*Boletina sepulta* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

*Boletina sepulta*, Scudder, Tert. Ins. 593. t. 3. f. 9. 1890.*Boletina umbratica* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Boletina umbratica*, Scudder, Tert. Ins. 593. t. 10. f. 3. 1890.*Boletina philhydra* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Boletina philhydra*, Heyden, Palaeont. XVII. 246. t. 44. f. 11. 1870.*Sackenia gibbosa* Cockerell.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sackenia gibbosa*, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXIII. 285. 1907.*Sackenia arcuata* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Sackenia arcuata*, Scudder, Tert. Ins. 596. t. 5. f. 3. 4. 12. 13. 1890.*Sackenia* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sackenia* —, Scudder, Tert. Ins. 596. 1890.*Sackenia?* — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Sackenia?* —, Scudder, Tert. Ins. 596. t. 5. f. 50. 1890.*Anaclinia?* (Gnoriste vic.) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anaclinia?* (Gnoriste vic.) —, Scudder, Tert. Ins. 597. t. 9. f. 12. 1890.*Anaclinia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anaclinia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 196. 1901.*Gnoriste Dentoni* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Gnoriste Dentoni*, Scudder, Tert. Ins. 592. t. 5. f. 6. 7. 1890.

*Proneoglyphoptera eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Proneoglyphoptera eocenica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 170. t. 12. f. 19. 20. 1904.*Neoglyphoptera curvipetiolata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Neoglyphoptera curvipetiolata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 171. 1904.*Neoglyphoptera longipetiolata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Neoglyphoptera longipetiolata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 171. t. 13. f. 1. 1904.*Neoglyphoptera crassipalpis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Neoglyphoptera crassipalpis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 172. 1904.*Neoglyphoptera longipalpis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Neoglyphoptera longipalpis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 172. t. 12. f. 21. 1904.*Neoglyphoptera gracillima* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Glyphoptera gracillima*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 460. t. 14. f. 5. 1891.*Neoglyphoptera longipes* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Glyphoptera longipes*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 461. t. 14. f. 6. 1891.*Neoglyphoptera crassiuscula* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Glyphoptera crassiuscula*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 462. t. 14. f. 7. 1891.*Leia interrupta* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leja interrupta*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Leia platypus* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leja platypus*, Löw, Bernsteinfauna 34. 1850.*Leia frequens* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leja frequens*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.? *Mycetophila frequens* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.*Leia* (23 species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leja* (23 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

*Leia* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

*Leia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leia* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1895.) 14. fig. 1895.

*Leia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

*Coelosia* sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

1 Exemplar im Wiener Hofmuseum, von Brauer bestimmt.

*Acnemia Bolsiusi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Acnemia* sp. Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 196. 1901.

*Acnemia Bolsiusi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 186. t. 14. f. 8. 10. 1904.

*Rübsaamiella semibrachyptera* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rübsaamiella semibrachyptera*, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 165. fig. 1903.

*Palaeodocosia brachypezoides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeodocosia brachypezoides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 173. t. 13. f. 2. 3. 1904.

*Docosia petiolata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Docosia petiolata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 174. t. 13. f. 6. 1904.

*Docosia varia* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Docosia varia*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 175. t. 13. f. 4. 5. 1904.

*Docosia subtilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Docosia subtilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 175. t. 13. f. 7. 1904.

*Rhymosia strangulata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Rhymosia strangulata*, Scudder, Tert. Ins. 590. t. 10. f. 2. 1890.

*Brachypeza abita* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

*Brachypeza abita*, Scudder, Tert. Ins. 591. t. 3. f. 7. 8. 1890.

*Brachypeza procera* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

*Brachypeza procera*, Scudder, Tert. Ins. 591. t. 3. f. 14. 1890.

*Allodia fungicola* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Allodia fungicola*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 176. t. 13. f. 8. 1904.*Allodia succinea* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Allodia succinea*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 176. t. 13. f. 9. 1904.*Allodia separata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Allodia separata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 177. t. 13. f. 10. 1904.*Allodia brevicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Allodia brevicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 177. t. 13. f. 11. 12. 1904.*Brachycampta exstincta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachycampta exstincta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 178. t. 13. f. 13. 14. 1904.*Brachycampta antiqua* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachycampta antiqua*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. t. 13. f. 15. 1904.*Brachycampta procera* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachycampta procera*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. 1904.*Brachycampta tomentosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachycampta tomentosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. t. 13. f. 16. 1904.*Palaeotrichonta brachycamptites* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeotrichonta brachycamptites*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 180. t. 13. f. 17. 18. 1904.*Trichonta brachycamptoides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichonta brachycamptoides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 180. t. 13. f. 19. 20. 1904.*Trichonta crassipes* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichonta crassipes*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 181. t. 13. f. 21. 1904.*Trichonta Dawsoni* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

*Trichonta Dawsoni*, Scudder, Tert. Ins. 590. t. 3. f. 12. 13. 1890.*Anatella tacita* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Anatella tacita*, Scudder, Tert. Ins. 589. t. 10. f. 13. 1890.

*Epicyptha (pallipes) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Epicyptha pallipes* (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 463. t. 14. f. 8. 1891.*Epicyptha (cf. nigrifella) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. mittleres Oligocän.

*Epicyptha (cf. nigrifella) Heer*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 463. t. 14. f. 9. 1891.*Phronia ciliata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phronia ciliata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 181. t. 13. f. 22. 23. 1904.*Palaeoepicyptha longicalcar* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoepicyptha longicalcar*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 182. t. 13. f. 24. t. 14. f. 1. 1904.*Mycothera cordiliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycothera cordiliformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 183. t. 13. f. 25. t. 14. f. 2. 1904.*Mycothera agilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycothera agilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 183. t. 14. f. 3. 1904.*Dynatosoma crassicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dynatosoma crassicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 184. t. 14. f. 4. 5. 1904.*Azana rarissima* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Azana rarissima*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 185. t. 14. f. 7. 8. 1904.*Mycetophila leptocera* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila leptocera*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila macrostyla* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila macrostyla*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.(? *Mycetophila*) *macrostyla*, Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.*Mycetophila pulvillata* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila pulvillata*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila compressa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila compressa*, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

*Mycetophila pulicaria* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila pulicaria* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.*Mycetophila hispidula* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila hispidula* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.*Mycetophila phalax* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila phalax* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.*Mycetophila antennata* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila antennata* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.*Mycetophila* (15 Species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* (15 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.*Mycetophila* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

## (Mycetophila) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

## (Mycetophila) morio Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Mycetophila* —, Curtis, Ed. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 9. 1829.*Mycetophila morio*, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 32. 1856.*Mycetophila dubia*, Giebel, Ins. Vorw. 234. 1856.

## (Mycetophila) Meigeniana Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Gnoriste —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 8. 1829.

*Mycetophila Meigeniana*, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 32. 1856.*Mycetophila crassa*, Giebel, Ins. Vorw. 234. 1856.

## (Mycetophila) pallipes Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Mycetophila pallipes*, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 31. t. 2. f. 3. 1856.*Mycetophila occultata* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Mycetophila occultata*, Scudder, Tert. Ins. 588. t. 5. f. 44. 45. 54. 55. 1890.

*Mycetophila* — Oustalet.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Mycetophila* —, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 153. t. 3. f. 18. 1870.*(Mycetophila) pulchella* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila pulchella*, Heer, Ins. Oen. II. 201. t. 15. f. 12. 1849.*(Mycetophila) pumilio* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila pumilio*, Heer, Ins. Oen. II. 206. t. 15. f. 18. 1849.*(Mycetophila) nigritella* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila nigritella*, Heer, Ins. Oen. II. 205. t. 15. f. 16. 1849.*(Mycetophila) nana* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila nana*, Heer, Ins. Oen. II. 202. t. 15. f. 13. 1849.*(Mycetophila) antiqua* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila antiqua*, Heer, Ins. Oen. II. 203. t. 11. f. 15. t. 15. f. 15. 1849.*(Mycetophila) amoena* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila amoena*, Heer, Ins. Oen. II. 203. t. 15. f. 14. 1849.*(Mycetophila) latipennis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Mycetophila latipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 205. t. 15. f. 17. 1849.*(Mycetophila) pusillima* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Mycetophila pusillima*, Heer, Urwelt d. Schw. f. 318. 1865.*(Mycetophila) Orci* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Mycetophila orci*, Heer, Urw. d. Schw. f. 317. 1865.*Cordyla vetusta* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cordyla vetusta*, Heyden, Palaeont. XVII. 243. t. 44. f. 7. 1870.*Cordyla subaptera* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cordyla subaptera*, Heyden, Palaeont. XVII. 244. t. 44. f. 8. 1870.*Cordyla antiqua* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cordyla antiqua*, Heyden, Palaeont. XVII. 244. t. 44. f. 9. 1870.

*Cordyla limnoria* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Cordyla limnoria*, Heyden, Palaeont. XVII. 245. t. 44. f. 10. 1870.

*Cordyla renuda* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Cordyla renuda*, Heyden, Palaeont. XVII. 245. t. 44. f. 9. 1870.

*Palaeosynapha* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Palaeosynapha* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 111. fig. 1900.

*Scudderiella* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Scudderiella* sp., Meunier, Wiener Ent. Zeit. XIII. 62. fig. 1894.  
*Scudderiella* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

*Necromyza pedata* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Necromyza pedata*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. t. 6. f. 5. 1895.

## Mycetophilidae — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.  
Mycetophilidae —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 17. 1838.

## Mycetophilidae — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.  
*Tipula* —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 18. 1838.

## Mycetophilidae — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
Mycetophilidae —, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. VI. 291. 1881.

## (Mycetophilidae) — (Mine) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
Mycetophilidae — (Mine), Heyden, Palaeont. X. 81. t. 10. f. 3. 1862.

## Mycetophilidae — (3 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.  
In der Sammlung von Bosniaski sind 3 verschiedene Mycetophiliden.

## „Mycetophilites“ sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
Mycetophilites sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 465. t. 14. f. 10. 1891.

*Macroura* (Löw) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Macroura* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Als „n. gen. Löw“ bezeichnet, von Löw selbst aber offenbar später mit obigem Namen belegt.

## Familie: Bibionidae.

*Scatopse grassaris* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Scatopse* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Scatopse grassaris*, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV. (3.) 392. t. 17. f. 1. 1904.*Scatopse subsimilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Scatopse* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Scatopse grassaris*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 393. t. 17. f. 2. 3. 1904.*Scatopse fasciola* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Scatopse* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Scatopse fasciola*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 394. t. 17. f. 4. 5. 1904.*Scatopse crassicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Scatopse crassicornis*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 394. t. 17. f. 6. 1904.*Scatopse* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Scatopse* —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.Genus: *Penthetria* Meigen.

Ich habe mich entschlossen in diesem Genus alle jene Formen zu vereinigen, welche sich durch einen gegabelten Sector radii auszeichnen und von den Autoren in die Genera *Penthetria*, *Plecia*, *Protomyia*, *Bibiopsis* und *Epi-plecia* verteilt wurden. Nach meiner Ansicht sind die angegebenen Gattungsunterschiede nicht stichhältig und es gibt zwischen dem längeren, mehr dem Spitzenrande zustrebenden vorderen Aste des Sector (*Penthetria*) und dem kürzeren, gegen den Vorderrand gerichteten (*Plecia*) ebensowenig eine Grenze wie zwischen den „dickeren“ und „dünnere“ Vorderbeinen, welche vermutlich nur einen Geschlechtsunterschied bilden. Von den erwähnten Namen ist *Penthetria* der älteste.

*Penthetria borussica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Plecia* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.? *Plecia* (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Plecia borussica*, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV. (3.) 395. t. 17. f. 7. 1904.*Penthetria prisca* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Plecia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Plecia prisca* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. t. 3. f. 21. 1899.

*Penthetria* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Penthetria* (vic.) —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 10. 1829.

*Penthetria* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Penthetria* —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

*Penthetria elegans* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
 — —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 10. 1829.  
*Protomyia elegans*, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 36. 1856.

*Penthetria livida* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
 Empis —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 11. 1829.  
*Protomyia livida*, Heer, Ins. Oen. II. 129. 1849.

*Penthetria Bucklandi* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
 Bibio —, Buckland, Geol. and Miner. II. 78. t. 46. f. 11. 1837.  
*Protomyia Bucklandi*, Heer, Ins. Oen. II. 238. t. 16. f. 22. 1849.  
*Plecia Bucklandi*, Löw, Ztschr. ges. Naturw. XXXII. 184. 1868.

*Penthetria* — Mantell.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Penthetria* —, Mantell, Medals of Creation. (2.) II. 558. f. 183. 4. 1854.

*Penthetria brevipennis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Protomyia brevipennis*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 35. t. 2. f. 1. 1856.

*Penthetria gracilis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Protomyia gracilis*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 36. t. 2. f. 2. 1856.

*Penthetria Matheroni* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Protomyia Matheroni*, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

*Penthetria funebris* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bibiopsis funebris*, Heer, Rech. Climat. 153. 1861.

*Penthetria* (cf. *lygaeoides* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Plecia* (cf. *lygaeoides* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 469. t. 14. f. 12. 1891.

*Penthetria* (cf. *Bucklandi* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
*Plecia* (cf. *Bucklandi* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 470. t. 14. f. 13. 1891.

*Penthetria* (cf. *Rhenana* Heyd.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *Rhenana* Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 471. t. 14. f. 14. 1891.*Penthetria* (sp. 1) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* sp. 1., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 471. t. 14. f. 15. 1891.*Penthetria* (cf. *pallida* Oust.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *pallida* Oust.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 474. t. 14. f. 16. 1891.*Penthetria* (cf. *grossa* Heyd.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *grossa* Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 476. t. 14. f. 17. 1891.*Penthetria* (cf. *stygia* Heyd.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *stygia* Heyden), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 476. t. 14. f. 18. 19. 1891.*Penthetria* (cf. *lapidaria* Heyd.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *lapidaria* Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 478. t. 14. f. 20. 1891.*Penthetria* (cf. *exposititia* Heyd.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *exposititia* Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 478. t. 14. f. 21. 22. 1891.*Penthetria* (sp. 2) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (sp. 2), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 479. t. 14. f. 23. 24. 1891.*Penthetria gracillima* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia gracillima*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 480. t. 14. f. 25. 1891.*Penthetria* (cf. *rubescens* Oust.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Plecia* (cf. *rubescens* Oust.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 481. t. 14. f. 26. 1891.*Penthetria Pealei* Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

*Plecia pealei*, Scudder, Tert. Ins. 585. t. 4. f. 2. 3. 10—12. 1890.*Penthetria dejecta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Plecia dejecta*, Scudder, Tert. Ins. 586. t. 10. f. 17. 1890.*Penthetria Volgeri* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Bibiopsis Volgeri*, Heyden, Palaeont. VIII. 15. t. 1. f. 5. 1859.*Protomyia Volgeri*, Heyden, Palaeont. XIV. 29. 1865.

*Penthetria abava* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia abava*, Heyden, Palaeont. XIV. 20. t. 8. f. 2. A. B. 1865.

*Penthetria colossea* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia colossea*, Heyden, Palaeont. XIV. 21. t. 8. f. 3. 1865.

*Penthetria Winnertzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia Winnertzi*, Heyden, Palaeont. XIV. 21. t. 8. f. 4. 1865.

*Penthetria grossa* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia grossa*, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 5. 1865.

*Penthetria luctuosa* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia luctuosa*, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 6. 1865.

*Penthetria Proserpina* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia Proserpina*, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 7. 1865.

*Penthetria macrocephala* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia macrocephala*, Heyden, Palaeont. XIV. 23. t. 8. f. 8. 1865.

*Penthetria hypogaeae* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia hypogaeae*, Heyden, Palaeont. XIV. 23. t. 9. f. 10. 11. 1865.

*Penthetria stygia* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia stygia*, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 1—3. 1865.

*Penthetria pinguis* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia pinguis*, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 4—5. 1865.

*Penthetria exposititia* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia exposititia*, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 7. 8. 1865.

*Penthetria veterana* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia veterana*, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 8. f. 10. 1865.

*Penthetria grandaeva* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia grandaeva*, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 8. f. 17. 18. 1865.

*Penthetria lapidaria* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia lapidaria*, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 9. f. 6. 1865.  
*Plecia lapidaria*, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5). VIII. 48. 1878.

*Penthetria antennata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia antennata*, Heyden, Palaeont. XIV. 26. t. 8. f. 9. 1865.

*Penthetria luteola* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia luteola*, Heyden, Palaeont. XIV. 26. t. 8. f. 11. 1865.

*Penthetria Schineri* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia Schineri*, Heyden, Palaeont. XIV. 27. t. 8. f. 12. 13. 1865.

*Penthetria elongata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia elongata*, Heyden, Palaeont. XIV. 27. t. 8. f. 14. 1865.

*Penthetria Heeri* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia Heeri*, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 8. t. 15. 1865.

*Penthetria rhenana* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Plecia rhenana*, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 9. f. 9. 1865.

*Penthetria gracilentata* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Penthetria gracilentata*, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 9. f. 12. 1865.

*Penthetria lignaria* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Protomyia lignaria*, Heyden, Palaeont. XIV. 29. 1865.

*Penthetria? heroica* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Plecia? heroica*, Heyden, Palaeont. XIV. 29. t. 8. f. 16. 1865.

*Penthetria carbonum* Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.  
*Bibiopsis carbonum*, Heyden, Palaeont. XIV. 34. t. 9. f. 21. 1865.

*Penthetria* — Kollar.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Penthetria* (vic.) —, Kollar, Abhandl. Geol. Reichsanstalt. I. 58. f. 20. 1852.

*Penthetria egerana* Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Bibiopsis egerana*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 83. t. 1. f. 3. 1877.

*Penthetria imperialis* Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Bibiopsis imperialis*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 84. t. 2. f. 3. 1877.

*Penthetria quaesita* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Plecia quaesita*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 86. t. 2. f. 5. 1877.

*Penthetria bohémica* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Protomyia bohémica*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 86. t. 2. f. 2. 1877.

*Penthetria Oustaleti* Brongniart.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Protomyia Oustaleti*, Brongniart, Ann. Sc. Geol. VII. (4.) 1. 1876.  
*Plecia Oustaleti*, Brongniart, Bull. Soc. Dep. Nord. (2.) I. 75. 1878.

*Penthetria Vaillanti* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Penthetria Vaillantii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 112. t. 3. f. 1. 2. 1870.

*Penthetria major* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Plecia major*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 114. t. 2. f. 19. t. 3. f. 3. 4. 1870.

*Penthetria nigrescens* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Plecia nigrescens*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 115. t. 3. f. 5—10. 1870.

*Penthetria pallida* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Plecia pallida*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 118. t. 3. f. 11—13. 1870.

*Penthetria Edwardsi* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio Edwardsii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 130. t. 5. f. 1—11. 1870.  
*Plecia Edwardsii*, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

*Penthetria Larteti* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio Lartetii*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 137. t. 4. f. 10. 14. 1870.  
*Plecia Lartetii*, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

*Penthetria longipennis* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Protomyia longipennis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 141. t. 6. f. 1. 1890.

*Penthetria inflata* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Protomyia inflata*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 142. t. 5. f. 17. 1870.

*Penthetria lugens* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia lugens*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 142. t. 6. f. 2. 3. 1870.*Penthetria Joannis* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia Joannis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 143. t. 6. f. 4. 14 (bis) 1870.*Epilecia Joannis*, Giard, Bull. Sc. Dep. Nord. (2.) I. 13. 1878.*Plecia Joannis*, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.*Penthetria fusca* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia fusca*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 145. t. 4. f. 15. 1870.*Penthetria adusta* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia adusta*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 145. t. 5. f. 18. 1870.*Penthetria Sauvagei* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia Sauvagei*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 146. t. 6. f. 6. 1870.*Plecia Sauvagei*, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.*Penthetria globularis* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia globularis*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 147. t. 6. f. 7. 1870.*Penthetria Blanchardi* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia Blanchardi*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 148. t. 6. f. 5. 1870.*Plecia Blanchardi*, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.*Penthetria rubescens* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia rubescens*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 149. t. 4. f. 16. 17. 1870.*Penthetria formicoides* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia formicoides*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 150. t. 4. f. 18. t. 5. f. 19. 1870.*Penthetria incerta* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Protomyia incerta*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 151. t. 1. f. 16. t. 5. f. 20. 21. 1870.*Penthetria Murchisoni* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio Murchisonis*, Unger, Leop. Carol. XIX. 426. t. 71. f. 3. 1841.*Bibiopsis Murchisonis*, Heer, Ins. Oen. II. 230. t. 15. f. 25. 1849.*Penthetria Murchisoni*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

*Penthetria lignaria* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Biblio lignarius*, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 5. 1841.*Protomyia lygaeoides*, Heer, Ins. Oen. II. 232. t. 17. f. 1. 1849.*Plecia lygaeoides*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.*Penthetria lugubris* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Plecia lugubris*, Heer, Ins. Oen. II. 209. t. 14. f. 20. 1849.*Penthetria cimicoides* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Bibiopsis cimicoides*, Heer, Ins. Oen. II. 229. t. 15. f. 24. 1849.*Penthetria cimicoides*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.*Penthetria brevicollis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Bibiopsis brevicollis*, Heer, Ins. Oen. II. 231. t. 15. f. 26. 1849.*Penthetria brevicollis*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.*Penthetria longa* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Protomyia longa*, Heer, Ins. Oen. II. 233. t. 16. f. 20. 1849.*Plecia longa*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.*Penthetria anthracina* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Protomyia anthracina*, Heer, Ins. Oen. II. 236. t. 16. f. 21. 1849.*Plecia anthracina*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.*Penthetria latipennis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unterer Miocän.

*Protomyia latipennis*, Heer, Ins. Oen. 237. t. 17. f. 5. 1849.*Plecia latipennis*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.*Penthetria hilaris* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberer Miocän.

*Plecia hilaris*, Heer, Ins. Oen. II. 211. t. 17. f. 6. 1849.*Penthetria jucunda* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberer Miocän.

*Protomyia jucunda*, Heer, Ins. Oen. 234. t. 17. f. 2. 1849.*Plecia jucunda*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.*Penthetria affinis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberer Miocän.

*Protomyia affinis*, Heer, Ins. Oen. 235. t. 17. f. 3. 1849.*Plecia affinis*, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

*Penthetria amoena* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Protomyia amoena*, Heer, Ins. Oen. II. 237. t. 17. f. 4. 1849.*Plecia amoena*, Löw, Ztschr. f. d. g. Nat. XXXII. 184. 1868.*Penthetria speciosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Protomyia speciosa*, Heer, Urw. d. Schw. 395. t. 312. 1865.*Penthetria* (3 spec.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Plecia* (3 spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Penthetria* (sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Penthetria* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Penthetria jucunda parschlugiana* Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

*Protomyia jucunda parschlugiana*, Heer, Ins. Oen. II. 235. t. 17. f. 2. 1849.*Penthetria Fuchsi* m.

Fundort: Kumi, Euböa, Griechenland. Süßwasserkalk. Oberes Miocän.

Eine 12 mm lange, schlank gebaute Art mit 10 mm langen Flügeln, deren Geäder mit jenem der Gattung *Penthetria* im engeren Sinne übereinstimmt. Ich widme diese Art ihrem Entdecker, Herrn Hofrat Th. Fuchs, der mir versichert, dass eine Ausbeutung der Süßwasserkalke von Kumi gewiss eine reiche Insektenausbeute liefern würde.

*Penthetria* (1 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski befinden sich 4 Arten dieser Gattung, von welchen eine in die Gruppe *Plecia* und 3 in die Gruppe *Penthetria* im engeren Sinne fallen dürften. Nähere Beschreibungen folgen an anderem Orte.

*Penthetria similkameena* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Penthetria similkameena*, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1877 78. B. 177. 1879.*Plecia similkameena*, Scudder, Tert. Ins. 583. t. 3. f. 20—22. 1890.(Bibio) *Sereri* Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

*Bibio Sereri*, Massalongo, Stud. Pal. 21. t. 2. f. 3. 4. 1856.*Bibio* (*fusiformis*) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Bibio fusiformis*, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 33. 1856.

*Bibio (moestus) Heer.*

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bibio moestus*, Heer, Viertelj. N. G. Z. I. 33. 1856.

*Bibio (morio) Heer.*

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bibio morio*, Heer, Ins. Oen. II. 222. pp. 1849.

*Bibio Martinsi Heer.*

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bibio Martinsi*, Heer, Rech. Climatol. 153. 1861.

*Bibio Curtisi Heer.*

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
 — —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.  
*Bibio Curtisi*, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 34. t. 2. f. 7. 14. 1856.

*Bibio robustus Oustalet.*

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio robustus*, Oustalet, Ann. Sc. geol. II. (3.) 128. t. 4. f. 7—9. 1870.

*Bibio tertiarus Heyden.*

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Bibio tertiarus*, Heyden, Palaeont. X. 78. t. 10. f. 38. 1862.  
*Bibio pannosus*, Heyden, Palaeont. XIV. 20. t. 8. f. 1. 1865.

*Bibio Ungerii marginatus Oustalet.*

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio Ungerii marginatus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 125. t. 3. f. 14. t. 4. f. 5. 1870.

*Bibio macer Oustalet.*

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio macer*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 126. t. 4. f. 6. 1870.

*Bibio (obsoletus Heer) Oustalet.*

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio obsoletus (Heer)*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 136. t. 4. f. 13. 1870.

*Bibio gigas Oustalet.*

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio gigas*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 122. t. 1. f. 2—4. 1870.

*Bibio deletus Heyden.*

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.  
*Bibio deletus*, Heyden, Palaeont. VIII. 14. t. 2. f. 13. 1859.

*Bibio cylindratus Oustalet.*

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.  
*Bibio cylindratus*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 133. t. 4. f. 12. 1870.

*Bibio alacris* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Bibio alacris*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 127. t. 3. f. 15. 1870.*Bibio gracilis minor* Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Bibio gracilis minor*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 134. t. 3. f. 16. 1870.*Bibio mimas* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Bibio mimas*, Heyden, Palaeont. XVII. 258. t. 45. f. 26. 1870.*Bibio Janus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Bibio Janus*, Heyden, Palaeont. XVII. 257. t. 45. f. 25. 1870.*Bibio formosus* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Bibio formosus*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 85. t. I. f. 4. 1877.*Bibio elegantulus* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Bibio elegantulus*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 85. t. I. f. 5. 1877.*(Bibio) antiquus* Heyden.

Fundort: Wilhelmsfund, Nassau. Oberes Oligocän.

*Bibio antiquus*, Heyden, Palaeont. IV. 201. t. 37. f. 7. 1856.*Bibio Ungeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio lignarius*, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 5. 1841.*Bibio Ungeri*, Heer, Ins. Oen. 218. t. 16. f. 8. 1849.*Bibio (Ungeri) Heer* Oustalet.

Fundort: Côte Ladoux, Frankreich. Unteres Miocän.

*Bibio Ungeri*, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 123. t. 1. f. 16. 1870.*Bibio pinguis radobojanus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio pinguis radobojanus*, Heer, Ins. Oen. II. 220. t. 16. f. 11 a. 1849.*Bibio Partschi* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio Partschi*, Heer, Ins. Oen. II. 216. t. 16. f. 5. 1849.*Bibio lividus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio lividus*, Heer, Ins. Oen. II. 223. t. 15. f. 23. 1849.*Bibio linearis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio linearis*, Heer, Ins. Oen. II. 214. t. 16. f. 3. 1849.

*Bibio giganteus* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio giganteus*, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 6. 1841.*Bibio giganteus*, Heer, Ins. Oen. II. 212. t. 16. f. 1. 1849.*Bibio incrassatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio incrassatus*, Heer, Ins. Oen. II. 221. t. 16. f. 12. 1849.*Bibio maculatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio maculatus*, Heer, Ins. Oen. II. 219. t. 16. f. 10. 1849.*Bibio gracilis* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio gracilis*, Unger, Leop. Carol. XIX. 426. t. 72. f. 4. 1841.*Bibio gracilis*, Heer, Ins. Oen. 217. t. 16. f. 7. 1849.*Bibio firmus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio firmus*, Heer, Ins. Oen. II. 226. t. 16. f. 17. 1849.*Bibio enterodelus* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio enterodelus*, Unger, Leop. Carol. XIX. 428. t. 72. f. 7. 1841.*Bibio enterodelus*, Heer, Ins. Oen. II. 222. t. 16. f. 14. 1849.*Bibio morio* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Bibio morio*, Heer, Ins. Oen. II. 222. t. 16. f. 13. 1849.*Bibio obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio obsoletus*, Heer, Ins. Oen. II. 227. t. 16. f. 19. 1849.*Bibio pulchellus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio pulchellus*, Heer, Ins. Oen. II. 217. t. 16. f. 6. 1849.*Bibio oblongus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio oblongus*, Heer, Ins. Oen. II. 227. t. 16. f. 18. 1849.*Bibio moestus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio moestus*, Heer, Ins. Oen. II. 224. t. 16. f. 15. 1849.*Bibio pinguis oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio pinguis oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 221. t. 16. f. 11 b. 1849.

*Bibio brevis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio brevis*, Heer, Ins. Oen. II. 225. t. 16. f. 16. 1849.*Bibio angustatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio angustatus*, Heer, Ins. Oen. II. 215. t. 16. f. 4. 1849.*Bibio elongatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio elongatus*, Heer, Ins. Oen. II. 214. t. 16. f. 2. 1849.*Bibio fusiformis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Bibio fusiformis*, Heer, Ins. Oen. II. 219. t. 16. f. 9. 1849.*Bibio (fusiformis) Heer* Heer.

Fundort: Tállya, Ungarn. Oberes Miocän.

*Bibio fusiformis*, Heer, Mitt. Jahrb. Ung. Geol. Anst. II. I. 8. 1872.*Bibio Kochi* Staub.

Fundort: Felek, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

*Bibio Kochii*, Staub, Mitt. Jahrb. Ung. Geol. Anst. VI. 280. t. 18. f. 13. 1883.*Bibio — Capellini*.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

*Bibio —*, Capellini, Atti Acc. Linc. (3.) sc. fis. II. 285. 1878.*Bibio (4 spec.) m.*

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski sind 4 verschiedene *Bibio*-Arten, deren Beschreibung ich mir für später vorbehalte.

*Dilophus priscus* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dilophus —*, Berendt, Org. Reste, I. 57. 1845.*Dilophus priscus*, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.*Dilophus — Serres*.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Dilophus —*, Serres, Géognos, terr. tert. 232. 1829.*Dilophus Krantzi* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Dilophus Krantzi*, Heyden, Palaeont. XVII. 255. t. 45. f. 24. 1870

## ? „Megeana“ Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Megeana (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 20. 1899.

Löw hat kein Genus „Megeana“ erwähnt. Nach Meuniers Angaben scheint mir die Zugehörigkeit dieser Form zu den Bibioniden nicht erwiesen. Ist nicht vielleicht der Name „Megeana“ ein Speziesname und soll er nicht vielleicht „Mengeana“ heißen?!

## (Bibionidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bibionidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

## (Bibio?) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bibio? —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

## (Bibio) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Sendel, Hist. Succin. t. 1. f. 18. 1742.

Bibio —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

## (Bibio) 3 spec. Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hirtea —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Bibio —, Burmeister, Handbuch I. 639. 1832.

## (Bibio) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

## (Bibio) lignarius Germar.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio lignarius, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 23. t. 23. 1837.

## (Bibio) xylophilus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

(Bibio) xylophilus, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 22. t. 22. 1837.

## (Bibio) dubius Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Phthiria dubia, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 24. t. 24. 1837.

Bibio dubius, Giebel, Ins. Vorw. 221. 1856.

## (Bibionidae) (3 spec.) Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibionidae (3 spec.), Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 152. t. 3. f. 17. 1870.

## (Bibionidae) — Oustalet.

Fundort: Anthezat, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibionidae —, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 153. t. 4. f. 11. 1870.

## (Bibionidae) (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bibionidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## Familie: Rhyphidae.

*Rhyphus Thirionis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyphus* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Rhyphus Thirionis*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 399. t. 17. f. 12—14. 1904.*Rhyphus splendidus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyphus* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Rhyphus splendidus*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 400. t. 17. f. 15. 1904.*Rhyphus* (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhyphus* 3 sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Rhyphus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Anisopus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.*Rhyphus maculatus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Rhyphus maculatus*, Heer, Ins. Oen. II. 208. t. 15. f. 22. 23. 1849.*Rhyphus* — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Rhyphus* —, Guérin, Rev. Zool. 170. t. 1. f. 14. 1838.

## Familie: Ptychopteridae.

*Ptychoptera deleta* Nowak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Ptychoptera deleta*, Nowak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 88. t. 2. f. 1. 1877.*Idioplasta spectrum* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Macrochile spectrum*, Löw, Bernsteinfauna 37. 1850.*Macrochile spectrum*, Osten Sacken. 1869.*Idioplasta spectrum*, Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.*Idioplasta spectrum*, Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 2. f. 15. 1899.*Idioplasta spectrum*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. 370. t. 16. f. 2. 1906.

## Familie: Psychodidae.

*Pericoma formosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pericoma formosa*, Meunier, Ann. Mus. Hungar. VII. 243. t. 6. f. 1. 2. 1905.*Pericoma speciosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pericoma speciosa*, Meunier, Ann. Mus. Hungar. III. 244. t. 6. f. 3. 4. 1905.*Psychoda oxyptera* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychoda oxyptera*, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Psychoda oxyptera*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 245. t. 6. f. 5. 1905.*Psychoda eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychoda* sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Psychoda eocenica*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 246. t. 6. f. 6. 1905.*Psychoda bulbifera* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychoda* sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Psychoda bulbifera* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 18. 1899.*Psychoda* (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychoda* (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Psychoda* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychoda* —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Psychoda* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psychoda* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.*Phalaenomyia* (7 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phalaenomyia* (7 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.(Wohl identisch mit Meuniers *Trichomyia*-Arten.)*Trichomyia pulchra* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia pulchra*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 246. t. 6. f. 7. 1905.*Trichomyia formosula* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia formosula*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 247. t. 6. f. 8. 9. 1905.

*Trichomyia concinna* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia concinna*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 247. t. 6. f. 10. 11. 1905.*Trichomyia decora* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia decora*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 248. t. 6. f. 12. 1905.*Trichomyia tenera* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia tenera*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 248. t. 6. f. 13. 14. 1905.*Trichomyia procera* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia procera*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 249. t. 6. f. 15—17. 1905.*Trichomyia nova* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichomyia nova*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 250. t. 7. f. 1. 2. 1905.*Trichomyia distincta* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phalaenomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Phalaenomyia distincta* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. 1899.*Trichomyia distincta*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 250. t. 7. f. 3. 1905.*Trichomyia antennata* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phalaenomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Phalaenomyia antennata* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. 1899.*Diplonema longicornis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplonema longicornis*, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Diplonema longicornis*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 251. t. 6. f. 18. t. 7. f. 4. 1905.*Diplonema crassicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplonema crassicornis*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 251. t. 6. f. 19. t. 7. f. 5. 1905.*Diplonema brevicornis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplonema brevicornis*, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Sycorax gracilis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Posthon gracilis*, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.*Sycorax tumultuosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sycorax* —, Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 19. 1899.*Sycorax tumultuosa*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 252. t. 7. f. 6—8. 1905.

*Sycorax prompta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sycorax prompta*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 252. t. 7. f. 9, 10. 1905.*Eatonisca tertiaria* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eatonisca tertiaria*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 253. t. 7. f. 11—13. 1905.*Phlebotomiella tipuliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phlebotomus tipuliformis*, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 254. t. 7. f. 14—18. 1905.*Phlebotomiella tipuliformis*, Meunier, Naturaliste, XXVIII. 103. 1906.

## Familie: Dixidae.

*Dixa* (4 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dixa*, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Dixa* (4 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Dixa* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dixa* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.*Dixa succinea* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dixa succinea*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. 395. t. 16. f. 8. 9. 1906.*Dixa minuta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dixa minuta*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. t. 16. f. 7. 1906.

Diese 2 Arten Meuniers sind vielleicht mit den Löwschen identisch.

## Familie: Culicidae.

*Culex* Loewi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Culex* sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.*Culex* Loewi, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. XX. 317. 1862.*Culex* — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Culex* —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.*Culex* — Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Culex* —, Motschulsky, Bull. Mosk. XVIII. (2.) 98. 1845.

*Culex (pipiens L.)* Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Culex pipiens*, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.*Culex proavitus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Culex proavitus*, Scudder, Tert. Ins. 582. t. 5. f. 8. 9. 1890.*Culex damnatorum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Culex damnatorum*, Scudder, Tert. Ins. 582. t. 10. f. 14. 1890.*Culex* — Scudder.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Culex* — (Förster i. l.), Scudder, Catal. 620. 1891.*Culex ceyx* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Culex ceyx*, Heyden, Palaeont. XVII. 252. 266. t. 14. f. 21. 1870.*Culex* — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Culex* —, Heyden, Palaeont. XVII. 252. 1870.*Mochlonyx atavus* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mochlonyx* sp., Löw, Bernsteinauna. 29. 1850.*Mochlonyx atavus*, Löw, Dipt. Bernst. 8. 1861.*Mochlonyx sepultus* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Mochlonyx sepultus* (Löw), Meunier, Rev. Sc. Bourb. XV. 199. 1902.*Corethra ciliata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Corethra ciliata*, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 89. fig. 1904.*Corethra* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Corethra* —, Serres, Geognos. terr. tert. 268. 1829.*Corethra* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Corethra* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.*Corethra exita* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Corethra exita*, Scudder, Tert. Ins. 583. t. 5. f. 22. 23. 1890.

*Culicites tertarius* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Culicites tertarius*, Heyden, Palaeont. X. 79. t. 10. f. 30. 1862.

## (Culicidae) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

(Culicidae) —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 88. 1879.

## (Culicidae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Culicidae) —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

? *Palaeolycus problematicus* (larva) Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl. Australien. Oberes Tertiär.

*Palaeolycus problematicus*, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. VII. 11. t. 1. f. 10—14. 1890.

Dieses Fossil wurde als Lampyridenlarve gedeutet, ist aber nach meiner Ansicht eine Dipterenlarve, vermutlich in die Familie der Culiciden gehörig.

## Familie: Chironomidae.

*Ceratopogon*<sup>1)</sup> *spiniger* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon spiniger*, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.*Ceratopogon spiniger*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. t. 16. f. 12. 13. 1904.*Ceratopogon anomalicornis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon anomalicornis*, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.*Ceratopogon clunipes* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon clunipes*, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.*Ceratopogon clunipes*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 18. 1904.*Ceratopogon turbinatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon turbinatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 239. t. 15. f. 21—23. 1904.*Ceratopogon unculus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon unculus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 239. t. 15. f. 24. 25. 1904.*Ceratopogon piriformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon piriformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 240. t. 16. f. 1. 2. 1904.

---

1) Löw unterscheidet 2 Subgenera: *Eupedilia* und *Apedilia*. Hier können diese Gruppen nicht berücksichtigt werden, weil Löw nicht angegeben hat, welche Arten in die eine oder andere Gruppe gehören.

*Ceratopogon prominulus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon prominulus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 240, t. 16, f. 3, 1904.*Ceratopogon eminens* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon eminens*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 241, t. 16, f. 4, 1904.*Ceratopogon defectus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon defectus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 241, t. 16, f. 23, 1904.*Ceratopogon speciosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon speciosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 241, t. 16, f. 5—7, 1904.*Ceratopogon flagellus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon flagellus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 242, t. 16, f. 8, 1904.*Ceratopogon elongatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon elongatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 243, t. 16, f. 9, 1904.*Ceratopogon cothurnatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon cothurnatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 243, t. 16, f. 10, 11, 1904.*Ceratopogon cothurnatulus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon cothurnatulus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 243, 1904.*Ceratopogon lacus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon lacus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 243, t. 16, f. 16, 1904.*Ceratopogon falcatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon falcatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 245, t. 16, f. 14, 15, 1904.*Ceratopogon sinuosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon sinuosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 246, t. 16, f. 17, 1904.*Ceratopogon spinosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon spinosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 246, t. 16, f. 19, 22, 1904.*Ceratopogon forcipiformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon forcipiformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 247, t. 16, f. 20, 1904.

*Ceratopogon obtusus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon obtusus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 247. t. 16. f. 21. 1904.*Ceratopogon gracilitarsis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon gracilitarsis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII, 247. 1904.*Ceratopogon* (6 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon* (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna, 30. 1850.*Ceratopogon* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.*Ceratopogon* — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon* —, Ehrenberg, Foriep neue Not. XIX. 120. 1841.*Ceratopogon Escheri* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon Escheri*, Giebel, Ins. Vorw. 252. 1856.*Ceratopogon* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.*Ceratopogon* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Ceratopogon*, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.*Ceratopogon Alpheus* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Ceratopogon Alpheus*, Heyden, Palaeont. XVII. 251. t. 44. f. 20. 1870.*Ceratopogon* — Rondani.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Dasypogon* —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. I. f. 15. 16. 1838.*Ceratopogon* —, Rondani, Rev. Zool. 369. 1840.*Chironomus obtusus* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus* sp., Löw, Bernsteinfauna, 29. 1850.*Chironomus obtusus* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 162. 1899.*Chironomus vagabundus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus vagabundus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 210. t. 14. f. 12. 1904.

*Chironomus tenebrosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus tenebrosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 211. t. 14. f. 13. 1904.*Chironomus elegantulus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus elegantulus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 211. 1904.*Chironomus umbraticus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus umbraticus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 212. t. 14. f. 14. 1904.*Chironomus meticulosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus meticulosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 212. t. 14. f. 15. 1904.*Chironomus umbrosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus umbrosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 213. t. 14. f. 16. 1904.*Chironomus inglorius* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus inglorius*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 213. 1904.*Chironomus subobscurus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus subobscurus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 214. t. 14. f. 17. 1904.*Chironomus caliginosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus caliginosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 214. 276. t. 14. f. 19. 1904.*Chironomus tenebricosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus tenebricosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 215. t. 14. f. 18. 1904.*Chironomus abietarius* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus abietarius*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 215. 1904.*Chironomus paludosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus paludosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 216. t. 14. f. 20. 1904.*Chironomus uliginosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus uliginosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 216. 1904.*Chironomus lacunus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus lacunus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. 1904.

*Chironomus lacus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus lacus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. 1904.*Chironomus* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus* —, Burmeister, Handbuch. Ent. I. 637. 1832.*Chironomus microcephalus* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus microcephalus*, Giebel, Ins. Vorw. 251. 1856.*Chironomus brevirostris* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus brevirostris*, Giebel, Ins. Vorwelt. 251. 1856.*Chironomus Meyeri* Heer.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus Meyeri*, Heer, Ins. Oen. II. 188. t. 14. f. 13. 1849.*Chironomus* (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chironomus* (mehrere Arten), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.*Chironomus* sp. (Puppe) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Chironomus* sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 454. t. 14. f. 1. 1891.*Chironomus patens* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Chironomus patens*, Scudder, Tert. Ins. 580. t. 5. f. 18. 19. 28. 1890.*Chironomus depletus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Chironomus depletus*, Scudder, Tert. Ins. 580. t. 5. f. 62. 1890.*Chironomus septus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Chironomus septus*, Scudder, Tert. Ins. 578. t. 10. f. 8. 1890.*Chironomus* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Chironomus* —, Scudder, Tert. Ins. 581. 1890.*Chironomus antiquus* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus antiquus*, Heyden, Palaeont. VIII. 13. t. 2. f. 10. 1859.*Chironomus* — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus* — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 249. 266. t. 44. f. 17. 1870.

*Chironomus bituminosus* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus bituminosus*, Heyden, Palaeont. XVII. 247. t. 44. f. 12. 1870.*Chironomus* — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus* — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. t. 44. f. 19. 1870.*Chironomus* — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus* — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. 1870.*Chironomus* — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus* — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. 1870.*Chironomus perditus* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus perditus*, Heyden, Palaeont. XVII. 247. t. 44. f. 13. 1870.*Chironomus* — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus* — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 250. 266. t. 44. f. 18. 1870.*Chironomus* — (pupa) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus* — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 250. 266. 1870.*Chironomus decrepitus* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus decrepitus*, Heyden, Palaeont. XVII. 248. t. 44. f. 15. 1870.*Chironomus dorminans* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus dorminans*, Heyden, Palaeont. XVII. 248. t. 44. f. 14. 1870.*Chironomus palaemon* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Chironomus palaemon*, Heyden, Palaeont. XVII. 249. t. 44. f. 16. 1870.*Chironomus sepultus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Chironomus sepultus*, Heer, Ins. Oen. II. 190. t. 11. f. 14. t. 14. f. 16. 1849.*Chironomus Gaudini* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chironomus Gaudini*, Heer, Urwelt d. Schw. 395. f. 316. 1865.*Chironomus oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chironomus oeningensis*, Heer, Ins. Oen. II. 189. t. 14. f. 14. 1849.

*Chironomus obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Chironomus obsoletus*, Heer, Ins. Oen. II. 190. t. 14. f. 15. 1849.(?) *Chironomus*) *venerabilis* Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl., Australien. Oberes Tertiär.

*Chironomus venerabilis*, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. VII. 7. t. 1. f. 2. 1890.*Cricotopus crassicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus crassicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. t. 14. f. 21. 1904.*Cricotopus antiquus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus antiquus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 218. 1904.*Cricotopus amniculus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus amniculus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 219. t. 15. f. 1. 1904.*Cricotopus alluvionis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus alluvionis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 219. 1904.*Cricotopus pygmaeus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus pygmaeus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 220. t. 15. f. 2. 1904.*Cricotopus delicatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus delicatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 220. t. 15. f. 3. 1904.*Cricotopus robustus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus robustus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 221. 1904.*Cricotopus permutabilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus permutabilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 221. 1904.*Cricotopus variabilis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus variabilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 222. 1904.*Cricotopus pulchellus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus variabilis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 222. t. 15. f. 4. 1904.*Cricotopus ambiguus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus ambiguus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 223. 1904.

*Cricotopus dilapsus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus dilapsus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 224. 1904.*Cricotopus abiagnus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus abiagnus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 224. t. 15. f. 5. 1904.*Cricotopus paganus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus paganus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 225. 1904.*Cricotopus insolitus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus insolitus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 225. 1904.*Cricotopus saltuosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus saltuosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 226. t. 15. f. 6. 1904.*Cricotopus coniferus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus coniferus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 226. 1904.*Cricotopus exstinctus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus exstinctus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 227. t. 15. f. 7. 1904.*Cricotopus nemorivagus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus nemorivagus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 227. 1904.*Cricotopus minutissimus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus minutissimus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 228. t. 15. f. 8. 1904.*Cricotopus minutus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cricotopus minutus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 228. 1904.*Tanytarsus insularis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanytarsus insularis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 229. 1904.*Tanytarsus Wulpi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanytarsus Wulpii*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. 1904.*Tanytarsus maritimus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanytarsus maritimus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. t. 15. f. 9. 1904.

*Eurycnemus vulgaris* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eurycnemus vulgaris*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. 1904.*Eurycnemus stagnorum* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eurycnemus stagnorum*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 231. 1904.*Eurycnemus tenellus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eurycnemus tenellus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 231. t. 15. f. 10. 1904.*Eurycnemus appendiculatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eurycnemus appendiculatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.*Eurycnemus hyalinus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eurycnemus hyalinus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.*Eurycnemus pilosellus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eurycnemus pilosellus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.*Camptocladius flexuosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camptocladius flexuosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 233. t. 15. f. 11. 1904.*Camptocladius sinuosus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camptocladius sinuosus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 233. 1904.*Tanypus fusiformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus fusiformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 234. t. 15. f. 12. 13. 1904.*Tanypus porrectus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus porrectus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 235. t. 15. f. 14. 1904.*Tanypus compactus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus compactus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 235. t. 15. f. 15. 1904.*Tanypus subrotundatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus subrotundatus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 236. t. 15. f. 16. 1904.*Tanypus eridanus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus eridanus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 236. t. 15. f. 17. 1904.

*Tanypus longicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus longicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 237. t. 15. f. 18. 1904.*Tanypus parvus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus parvus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 237. t. 15. f. 19. 1904.*Tanypus filiformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus filiformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 238. t. 15. f. 20. 1904.*Tanypus* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanypus* —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Sendelia mirabilis* Duisburg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sendelia mirabilis*, Duisburg, Schr. phys. ökon. Königsb. IX. 23. 1868.*Sendelia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sendelia* sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 162. 1899.*Jentschiella* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. Löw. i. 1.

*Jentschiella* sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 162. t. 1. f. 3. 1899.

## (Chironomidae) (3 spec.) Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän

(Chironomidae) 3 spec., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 745. 1877.

## (Chironomidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Chironomidae (several), Scudder, Rep. Geol. Surv. Can. 1875/76. 270. 1877.

## (Chironomidae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chironomidae —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## Familie: Simuliidae.

*Simulia* (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Simulia* (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.*Simulia pulchella* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Simulia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.*Simulia pulchella*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 397. t. 17. f. 8. 9. 1904.

*Simulia affinis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Simulia* sp., Löw, Bernsteinfauna, 38. 1850.

*Simulia affinis*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 397. t. 17. f. 10. 1904.

*Simulia importuna* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Simulia* sp., Löw, Bernsteinfauna, 38. 1850.

*Simulia importuna*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 398. t. 17. f. 11. 1904.

*Simulia* (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Simulia* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

? *Simulia terribilis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? *Simulia terribilis*, Förster, Abb. Geol. Spezialk. Els. III. 467. t. 14. f. 11. 1891.

*Simulia* — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Simulium* —, Heyden, Palaeont. XVII. 239. 1870.

*Simulia pasithea* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Simulium pasithea*, Heyden, Palaeont. XVII. 238. t. 44. f. 1. 1870.

*Simulia* — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Simulium* —, Guérin, Rev. Zool. 70. t. 1. f. 13. 1838.

## Familie: Cecidomyidae.

*Miastor* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Miastor* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 190. 1901.

*Miastor* (3 spec.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Miastor* (3 spec.) Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 191. 1901.

*Heteropeza pulchella* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Heteropeza pulchella*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 44. t. 3. f. 10—12. 1904.

*Frirenica eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Frirenica eocenica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 44. t. 3. f. 7—9. 1904.

*Joannisia monilifera* Löv.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Campylomyza monilifera*, Löv, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Campylomyza moniliformis*, Meunier, Misc. Ent. VII. 161. 1899.*Joannisia monilifera*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 42. t. 3. f. 1. 4. t. 4. f. 21. 1904.*Monardia submonilifera* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monardia submonilifera*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 40. t. 4. f. 14. 1904.*Campylomyza crassitarsis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Campylomyza crassitarsis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 41. t. 4. f. 15—20. 1904.*Campylomyza* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Campylomyza* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 189. 1901.*Campylomyza* (2 spec.) Löv.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Campylomyza* (2 spec.), Löv, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Campylomyza* (vic.) — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Campylomyza* (vic.), Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. (2.) I. 87. 1870.*Lestremia pinites* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lestremia pinites*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 43. t. 3. f. 2. 3. 5. 6. 1904.*Lestremia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lestremia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 190. 1901.*Ledomyiella succinea* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ledomyiella succinea*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 46. t. 1. f. 10. 13. 17. 1904.*Ledomyiella rotundata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ledomyiella rotundata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 46. t. 1. f. 16. 19. 1904.*Ledomyiella eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ledomyiella eocenica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 47. t. 1. f. 14. 15. 1904.*Ledomyiella pygmaea* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ledomyiella pygmaea*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 47. t. 1. f. 9. 12. 18. 1904.

*Ledomyiella crassipes* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ledomyiella crassipes*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 48. t. I. f. 11. 20. 1904.*Palaeospaniocera* — Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeospaniocera* —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 192. 1901.*Lasioptera* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lasioptera* —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Lasioptera recessa* Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Lasioptera recessa*, Scudder, Tert. Ins. 600. t. 5. f. 29—31. 1890.*Cecidomyia (Dasyneura)* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia (Dasyneura)* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 186. 1901.*Oligotrophus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oligotrophus* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 186. 1901.*Diplosis* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplosis* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.*Diplosis* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplosis* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.*Diplosis* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diplosis*, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Cecidomyia conjuncta* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Cecidomyia conjuncta* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 161. 1899.*Cecidomyia spectabilis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Cecidomyia spectabilis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 161. t. I. f. I. 1899.*Cecidomyia* (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia* (mehrere), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

*Bryocrypta girafa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryocrypta girafa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 26. t. 1. f. 1. 2. 7. 1904.*Bryocrypta capitosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryocrypta capitosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 27. t. 1. f. 3. 4. 6. 8. 1904.*Bryocrypta vetusta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryocrypta vetusta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 28. 1904.*Bryocrypta elegantula* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryocrypta elegantula*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 28. t. 1. f. 5. 1904.*Bryocrypta fagioides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bryocrypta fagioides*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 29. t. 2. f. 13. t. 4. f. 5. 1904.*Colpodia xylophaga* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colpodia xylophaga*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 31. t. 2. f. 7. 8. 1904.*Colpodia curvinervis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colpodia curvinervis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 32. t. 2. f. 1. 2. 10. 1904.*Colpodia brevicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colpodia brevicornis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 33. 1904.*Colpodia?* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colpodia?* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.*Palaeocolpodia eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeocolpodia eocenica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 30. t. 2. f. 3. 4. 5. 6. 1904.*Colomyia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Colomyia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.*Diorhiza* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diorhiza* —, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Epidosis incompleta* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis incompleta*, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

*Epidosis minutissima* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis minutissima*, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Epidosis (Dicroneurus) magnificus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis (Dicroneurus) magnificus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 33. t. 2. f. 9. 11. 1904.*Epidosis (Dicroneurus) elegantulus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis (Dicroneurus) elegantulus*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 34. t. 2. f. 12. 1904.*Epidosis gibbosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis gibbosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 34. t. 4. f. 1—3. 1904.*Epidosis minuta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis minuta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 35. t. 4. f. 4. 1904.*Epidosis noduliformis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis noduliformis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 36. t. 2. f. 14. 1904.*Epidosis titana* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Epidosis titana*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 36. t. 4. f. 6. 1904.*Camptomyia sinuosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Camptomyia sinuosa*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 37. 1904.*Ruebsaamenia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ruebsaamenia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.*Asynapta* — (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Asynapta* (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.*Winnertzia radiata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Winnertzia radiata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 37. t. 4. f. 7. 8. 1904.*Winnertzia cylindrica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Winnertzia cylindrica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 38. t. 4. f. 9—11. 1904.*Winnertzia affinis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Winnertzia affinis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 39. t. 4. f. 12. 1904.

*Winnertzia separata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Winnertzia separata*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 39. t. 4. f. 13. 1904.*Winnertzia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Winnertzia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.*Lithomyza condita* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Lithomyza condita*, Scudder, Tert. Ins. 601. t. 5. f. 34. 1890.*Monodicrana terminalis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monodicrana terminalis*, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

## (Cecidomyia) (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia* (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

## (Cecidomyia) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia* —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.(Cecidomyia) *protogaea* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cecidomyia protogaea*, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 32. t. 2. f. 4. 1856.(Cecidomyia)? *dubia* (Galle) Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cecidomyia? dubia*, Heyden, Palaeont. X. 80. t. 10. f. 4. 1862.

## (Cecidomyia) (2 spec.) Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

*Cecidomyia* (2 spec.), Guérin, Rev. Zool. 170. 1838.(Cecidomyia) *Bremii* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cecidomyia Bremii*, Heer, Umwelt d. Schw. 394. fig. 322. 1865.

## (Cecidomyidae) (2 spec. Gallen) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cecidomyidae* (2 spec. Gallen), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.(Cecidomyia *fagi*) (Galle) Marty.

Fundort: Cantal, Frankreich. Oberes Pliocän.

*Cecidomyia fagi* (Galle), Marty, Feuille. Nat. XXIV. 173. fig. 1894.

## Familie: Tipulidae.

## (Limnobinae.)

*Dicranomyia rostrata* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Dicranomyia rostrata*, Scudder, Tert. Ins. 571. t. 5. f. 40, 41. 63. 64. 1890.  
*Tipula decrepita*, Scudder, Tert. Ins. 576. t. 5. f. 56. 57. 1890.

*Dicranomyia primitiva* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Dicranomyia primitiva*, Scudder, Tert. Ins. 570. t. 5. f. 20. 21. 65—67. 1890.

*Dicranomyia stigmosa* Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.  
*Dicranomyia stigmosa*, Scudder, Tert. Ins. 568. t. 5. f. 16. 17. 25—27. 42. 43. 68. 69. 1890.

*Dicranomyia longipes* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Dicranomyia longipes*, Scudder, Tert. Tipul. 35. t. 1. f. 4. 5. 1894.

*Dicranomyia inferna* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Dicranomyia inferna*, Scudder, Tert. Tipul. 36. t. 1. f. 3. 1894.

*Dicranomyia stagnorum* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Dicranomyia stagnorum*, Scudder, Tert. Tipul. 35. t. 2. f. 4. 8. 1894.

*Dicranomyia Fontainei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Dicranomyia Fontainei*, Scudder, Tert. Tipul. 38. t. 2. f. 1. 1894.

*Dicranomyia fragilis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Dicranomyia fragilis*, Scudder, Tert. Tipul. 37. t. 2. f. 3. 1894.

*Dicranomyia* (7 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Ataracta* (7 spec.), Löw, Bernsteinauna, 36. 38. 1850.  
*Dicranomyia* (7 spec.), Scudder, Tert. Tipul. 20. 1894.

*Dicranomyia lobata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Dicranomyia lobata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 363. t. 12. f. 1. 2. 1906.

*Ataracta grandis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Ataracta* sp., Löw, Bernsteinauna, 38. 1850.  
*Dicranomyia* sp., Scudder, Tert. Tipul. 20. 1894.  
*Ataracta grandis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. t. 2. f. 13. 1899.

*Spiladomyia simplex* Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

*Spiladomyia simplex*, Scudder, Tert. Ins. 573. t. 5. f. 37. 38. 1890.*Geranomyia* sp. Osten Sacken.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Geranomyia* sp., Osten Sacken, (sec. Scudder, Tert. Tip. 18. 1894).

## (Limnobia) — (mehrere) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnobia* — (mehrere), Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.*Limnobia deleta* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnobia deleta*, Giebel, Ins. Vorw. 246. 1856.*Limnobia* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnobia* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.*Limnobia Murchisoni* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Limnobia* —, Curtis, Edinb. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 7. 1829.*Limnobia Murchisoni*, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 30. t. 2. f. 12. 1856.*Limnobia Curtisi*, Giebel, Ins. Vorw. 245. 1856.*Limnobia cingulata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Limnobia cingulata*, Heer, Ins. Oen. II. 199. t. 15. f. 8. 1849.*Limnobia vetusta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Limnobia vetusta*, Heer, Ins. Oen. II. 200. t. 15. f. 10. 1849.*Limnobia tenuis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Limnobia tenuis*, Heer, Ins. Oen. II. 200. t. 15. f. 9. 1849.*Limnobia picta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Rhipidia picta*, Heer, Ins. Oen. II. 197. t. 14. f. 18. 1849.*Limnobia picta*, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.*Limnobia propinqua* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Rhipidia propinqua*, Heer, Ins. Oen. II. 198. t. 14. f. 19. 1849.*Limnobia propinqua*, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.*Limnobia extincta* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Rhipidia extincta*, Unger, Leop. Carol. XIX. 425. t. 71. f. 1. 1841.*Limnobia extincta*, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

*Limnobia formosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Limnobia formosa*, Heer, Ins. Oen. II. 198. t. 15. f. 7. 1849.

*Limnocema marcescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnocema marcescens*, Scudder, Tert. Tip. 40. t. 2. f. 7. 1894.

*Limnocema lutescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnocema lutescens*, Scudder, Tert. Tipul. 41. t. 2. f. 2. 1894.

*Limnocema Styx* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnocema Styx*, Scudder, Tert. Tipul. 41. t. 2. f. 6. 1894.

*Limnocema Mortoni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnocema mortoni*, Scudder, Tert. Tipul. 42. t. 2. f. 5. 1894.

*Rhamphidia saxetana* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Rhamphidia saxetana*, Scudder, Tert. Tipul. 44. t. 3. f. 4. 1894.

*Rhamphidia faecaria* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Rhamphidia faecaria*, Scudder, Tert. Tipul. 44. t. 3. f. 5. 1894.

*Rhamphidia Loewi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Rhamphidia loewi*, Scudder, Tert. Tipul. 45. t. 3. f. 2. 1894.

*Rhamphidia minuta* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphidia minuta*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Rhamphidia pulchra* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphidia pulchra*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.  
*Rhamphidia pulchra*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 364. t. 12. f. 3—4. 1906.

*Rhamphidia* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphidia* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Rhamphidia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphidia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

*Styringomyia gracilis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Styringomyia* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Styringomyia gracilis*, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.*Toxorhina longirostris* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Toxorhina longirostris*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Toxorhina longirostris*, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 20. 23. 1851.*Limnobiorrhynchus longirostris*, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.*Elephantomyia longirostris*, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.*Elephantomyia longirostris*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 365. 1906.*Toxorhina pulchella* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Toxorhina pulchella*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Toxorhina pulchella*, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 19. 1851.*Limnobiorrhynchus pulchellus*, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.*Elephantomyia pulchella*, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.*Elephantomyia pulchella*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 365. t. 12. f. 5—6. 1906.*Toxorhina brevipalpa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Toxorhina brevipalpa*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Toxorhina brevipalpa*, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 21. 1851.*Limnobiorrhynchus brevipalpus*, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.*Elephantomyia brevipalpa*, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.*Elephantomyia brevipalpa*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 366. 1906.*Toxorhina* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Elephantomyia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.*Antocha succinea* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Antocha succinea*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 367. t. 12. f. 8. 9. 10. 1906.*Antocha principalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Antocha principalis*, Scudder, Tert. Tipul. 46. t. 3. f. 1. 1894.*Erioptera perspicillata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erioptera perspicillata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 368. t. 12. f. 11. 1906.*Erioptera circumcincta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erioptera* (*Hoplolabis*) *circumcincta*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 368. t. 12. f. 12—14. 1906.*Erioptera gracilis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erioptera* sp. Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Erioptera gracilis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

*Erioptera minuta* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erioptera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Erioptera minuta* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 2. f. 14. 1899.

*Erioptera* (6 species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erioptera* (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Erioptera* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Erioptera* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

*Erioptera Danae* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Erioptera Danae*, Heyden, Palaeont. XVII. 252. t. 45. f. 22. 1870.

*Trimicra minuta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trimicra minuta*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 369. t. 12. f. 15—16. 1906.

*Palaeoeriptera* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoeriptera* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 359. fig. 1899.

*Gnophomyia procera* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gnophomyia procera*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 370. t. 12. f. 17—18. 1906.

*Gnophomyia magna* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gnophomyia magna*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 371. t. 12. f. 19. t. 13. f. 1. 1906.

*Gnophomyia debilis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Limnobia debilis*, Heer, Ins. Oen. II. 201. t. 15. f. 11. 1849.

*Gnophomyia debilis*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

*Gonomyia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

*Gonomyia* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1895) 15. fig. 1895.

*Gonomyia profundi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Gonomyia profundi*, Scudder, Tert. Tipul. 48. t. 3. f. 3. 1894.

*Gonomyia labefacta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Gonomyia labefacta*, Scudder, Tert. Tipul. 48. t. 4. f. 4. 1894.

*Gonomyia primogenitalis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Mioçän.

*Gonomyia primogenitalis*, Scudder, Tert. Tipul. 49. t. 4. f. 10. 1894.*Gonomyia frigida* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Mioçän.

*Gonomyia frigida*, Scudder, Tert. Tipul. 50. t. 4. f. 9. 1894.*Gonomyia Sturi* Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Limnobia Sturi*, Heyden, Palaeont. XVII. 253. t. 45. f. 23. 1870.*Gonomyia Sturi*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.*Gonomyia elongatula* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* (*Palaeogonomyia*) *elongatula*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 372. t. 13. f. 3. 1906.*Gonomyia pulcherrima* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* (*Palaeogonomyia*) *pulcherrima*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 372. t. 12. f. 22. 1906.*Gonomyia pulchella* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* (*Palaeogonomyia*) *pulchella*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 373. t. 12. f. 23. t. 13. f. 2. 1906.*Gonomyia graciosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* (*Palaeogonomyia*) *graciosa*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 373. t. 12. f. 20—21. 1906.*Gonomyia borussica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* (*Palaeogonomyia*) *borussica*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 374. t. 13. f. 10—11. 1906.*Gonomyia pulchra* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyia* (*Palaeogonomyia*) *pulchra*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 374. t. 13. f. 4—5. 1906.*Gonomyella* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonomyella* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.*Palaeogonomyia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeogonomyia* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 359. fig. 1899.*Empeda prolifica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empeda prolifica*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 375. t. 13. f. 7—9. 1906.

*Empeda elongata* (var. sp.!) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empeda elongata* (var. sp.), Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 376. t. 13. f. 6. 1906.*Cladoneura Willistoni* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cladoneura willistoni*, Scudder, Tert. Tipul. 51. t. 4. f. 2. 1894.*Cladura maculata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cladura maculata*, Scudder, Tert. Tipul. 53. t. 4. f. 1. 1894.*Cladura integra* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cladura integra*, Scudder, Tert. Tipul. 54. t. 4. f. 8. 1894.*Heteropoecilostola* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Heteropoecilostola* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 358. fig. 1899.*Poecilostoliella* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Poecilostoliella* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.*Limnophila furcata* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnobia furcata*, Giebel, Ins. Vorw. 245. 1856.*Limnophila furcata*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.*Limnophila gracilis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tanysphyra* —, Berendt, Org. Reste, I. 57. 1845.*Tanysphyra gracilis*, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.*Limnophila gracilis*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.*Limnophila gracilis*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 382. t. 14. f. 9. 1906.*Limnophila (Prionolabis) producta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prionolabis producta*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 376. t. 14. f. 1. 1906.*Limnophila (Prionolabis) exigua* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prionolabis exigua*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 377. t. 13. f. 12—13. 1906.*Limnophila gracilicornis* (Löw) Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila gracilicornis* (Löw), Osten Sacken, sec. Scudder.*Limnophila gracilicornis*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

*Limnophila longicornis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila longicornis*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Limnophila longicornis* (Löw), Osten Sacken, sec. Scudder.*Limnophila longicornis*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.? *Tipula longicornis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.*Palaeopoecilostola* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.*Lasiomastix longicornis*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 377. t. 13. f. 14. 1906.*Limnophila longipes* (1) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cylindrotoma longipes*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Limnophila longipes*, Osten Sacken, sec. Scudder.*Limnophila longipes*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.*Limnophila longipes* (2) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Citroneura longipes*, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.*Limnophila longipes*, Osten Sacken, sec. Scudder.*Limnophila longipes*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.*Limnophila* (*Dactylolabis*) *brevipetiolata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila* (*Dactylolabis*) *brevipetiolata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 378. t. 13. f. 15. t. 14. f. 2. 1906.*Limnophila* (*Dactylolabis*) *continuata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila* (*Dactylolabis*) *continuata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 379. t. 13. f. 17. t. 15. f. 1. 1906.*Limnophila* (*Dactylolabis*) *pulchripennis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila* (*Dactylolabis*) *pulchripennis*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 380. t. 13. f. 16. 1906.*Limnophila* (*Dactylolabis*) *concinna* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila* (*Dactylolabis*) *concinna*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 380. 1906.*Limnophila vulcana* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila vulcana*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 381. t. 14. f. 10. 1906.*Limnophila elongata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila elongata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 381. t. 13. f. 20. 21. 1906.*Limnophila robusta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila robusta*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 383. t. 14. f. 8. 1906.*Limnophila speciosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnophila speciosa*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 384. t. 13. f. 22. t. 14. f. 3—4. 1906.

*Limnophila pentagonalis* Löw.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Critoneura pentagonalis*, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.  
*Limnophila pentagonalis*, Osten Sacken, sec. Scudder.  
*Limnophila pentagonalis*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

*Limnophila succini* Löw.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cylindrotoma succini*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.  
*Limnophila succini*, Osten Sacken, sec. Scudder.  
*Limnophila succini*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

*Limnophila vulgaris* Löw.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Trichoneura*, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.  
*Trichoneura vulgaris*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.  
*Limnophila vulgaris*, Osten Sacken, sec. Scudder.  
*Limnophila vulgaris*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.  
*Trichoneura vulgaris*, Meunier, Misc. Ent. VII. 174. t. 3. f. 17. 1899.

*Limnophila brevicornis* Löw.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cylindrotoma brevicornis*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.  
*Limnophila brevicornis*, Osten Sacken, sec. Scudder.  
*Limnophila brevicornis*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

? *Limnophila* sp. Meunier.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Cylindrotoma* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

*Limnophila* (*Dactylolabis*) *elegantissima* Meunier.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Limnophila* (*Dactylolabis*) *elegantissima*, Meunier, Naturaliste. XXVIII. 104. fig. 1906.

*Limnophila* sp. (Osten Sacken) Meunier.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Limnophila* sp. (O. S.), Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

? *Limnophila* sp. (Löw) Meunier.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Critoneura* sp. (Löw), Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 393. fig. 1899.

*Limnophila fastuosa* Meunier.

- Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tanymera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.  
*Limnophila fastuosa*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. t. 14. f. 5—7. 384. 1906.

*Limnophila Rogersi* Scudder.

- Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnophila Rogersii*, Scudder, Tert. Tipul. 56. t. 4. f. 3. 1894.

*Limnophila vasta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnophila vasta*, Scudder, Tert. Tipul. 57. t. 4. f. 7. 1894.

*Limnophila strigosa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnophila strigosa*, Scudder, Tert. Tipul. 57. t. 4. f. 5. 1894.

*Limnophila ruinarum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Limnophila ruinarum*, Scudder, Tert. Tipul. 58. t. 4. f. 6. 1894.

*Trichocera* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Trichocera* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Trichocera* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Trichocera* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

*Trichocera* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Trichocera* —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

*Trichocera Jaccardi* Heer.

Fundort: Locle, Schweiz. Oberes Miocän.  
*Limnobia Jaccardi*, Heer, Urvwelt d. Schw. f. 320. 1865.  
*Trichocera Jaccardi*, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

*Tanymera annulata* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tanymera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.  
*Tanymera annulata* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. 1899.

*Tanymera crassicornis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tanymera* sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.  
*Tanymera crassicornis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 3. f. 16. 1899.

*Tanymera* (spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tanymera* (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

? *Trichoneura* (spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
 ? *Trichoneura* (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Polymera magnifica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Polymera magnifica*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. t. 14. f. 11—12. t. 15. f. 2. t. 16. f. 1. 1906

*Calobamon* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Calobamon* —, Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

*Trichoneura vulgaris* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichoneura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Sackeniella* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 11. 1895.

*Trichoneura vulgaris*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 386. t. 14. f. 13—14. t. 15. f. 4. 1906.

*Trichoneura decipiens* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Trichoneura* (*Sackeniella*) *decipiens*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 387. t. 15. f. 5. 1906.

*Eriocera succini* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anisomera succini*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Eriocera succini*, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 252. 1869.

*Eriocera succini*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 388. t. 15. f. 7. 8. 1906.

*Eriocera palpata* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Allarithmia palpata*, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

*Eriocera palpata*, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 251. 1869.

*Eriocera palpata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 387. t. 14. f. 15. t. 15. f. 6. 1906.

*Eriocera* sp. (O. S.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Eriocera* sp., Osten Sacken, sec. Meunier.

*Eriocera* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

*Eriocera* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anisomera* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1885.

*Ula hirtipennis* Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haploneura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

*Ula hirtipennis*, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 275. 1869.

*Ula hirtipennis*, Scudder, Tert. Tipul. 22. 1894.

*Ula hirtipennis*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 389. t. 15. f. 9—10. 1906.

*Ula* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haploneura* sp., Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

*Haploneura* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 392. fig. 1899.

*Ula* sp., Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

*Ula* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Haploneura* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

*Ula* (2 spec.), Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

*Cyttaromyia fenestrata* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Cyttaromyia fenestrata*, Scudder, Bull. U. S. G. S. III. 751. 1877.*Cyttaromyia princetoniana* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cyttaromyia princetoniana*, Scudder, Tert. Tipul. 30. t. 1. f. 1. 1894.*Cyttaromyia oligocena* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cyttaromyia oligocena*, Scudder, Tert. Tipul. 31. t. 1. f. 2. 1894.*Cyttaromyia clathrata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cyttaromyia clathrata*, Scudder, Tert. Tipul. 32. t. 1. f. 7. 1894.*Cyttaromyia cancellata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cyttaromyia cancellata*, Scudder, Tert. Tipul. 31. t. 1. f. 7. 1894.*Oryctogma Sackenii* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Oryctogma sackenii*, Scudder, Tert. Tipul. 33. t. 1. f. 6. 1894.*Pronophlebia rediviva* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Pronophlebia rediviva*, Scudder, Tert. Ins. 574. t. 5. f. 39. 1890.

## (Tipulinae.)

*Manapsis anomala* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Manapsis anomala*, Scudder, Tert. Tipul. 60. t. 5. f. 1. 1894.*Rhadinobrochus extinctus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhadinobrochus extinctus*, Scudder, Tert. Tipul. 61. t. 5. f. 4. 1894.*Tipula brevirostris* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula brevirostris*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Tipula eucera* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula eucera*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Tipula Goliath* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula Goliath*, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

*Tipula crassipes* (? Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Tipula crassipes* (Löw?), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. 1899.*Tipula culiciformis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Tipula culiciformis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.*Tipula terricola* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.*Tipula terricola* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.*Tipula* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* —, Burmeister, Isis, (1831) 1100. 1831.*Tipula* (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.*Tipula graciosa* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula graciosa*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 391. t. 15. f. 11—12. 1906.*Tipula media* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula media*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. t. 15. f. 13. 1906.*Tipula major* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula major*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. 1906.*Tipula longipalpis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula longipalpis*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. t. 16. f. 3—4. 1906.*Tipula grandissima* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula grandissima*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 393. t. 16. f. 5. 1906.*Tipula* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.*Tipula* (9 spec.) Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tipula* (9 species), Osten Sacken, Monogr. Dipt. N. Amer. IV. 1869.

Vielleicht mit Meuniers Arten identisch.

*Tipula?* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Tipula?* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 253. 1847.

*Tipula infernalis* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Tipula infernalis*, Heer, Recherches Climatol. 153. 1861.

*Tipula sepulchri* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Tipula sepulchri*, Scudder, Tert. Ins. t. 10. f. 1. 1890.

*Tipula spoliata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Tipula spoliata*, Scudder, Tert. Ins. 577. t. 10. f. 4. 1890.

*Tipula expectans* Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Tipula expectans*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 88. t. 1. f. 2. 1877

*Tipula angustata* Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.  
*Tipula angustata*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 87. t. 1. f. 1. 1877.

*Tipula obtecta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Tipula obtecta*, Heer, Ins. Oen. II. 195. t. 15. f. 5. 1849.

*Tipula varia* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Tipula varia*, Heer, Ins. Oen. II. 193. t. 15. f. 3. 1849.

*Tipula maculipennis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Tipula maculipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 191. t. 15. f. 1. 1849.

*Tipula lineata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Tipula lineata*, Heer, Ins. Oen. II. 194. t. 15. f. 4. 1849.

*Tipula aemula* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Tipula aemula*, Heer, Ins. Oen. II. 193. t. 15. f. 2. 1849.

*Tipula maior* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Rhipidia maior*, Unger, Leop. Carol. Ac. XIX. 425. t. 71. f. 2. 1841.  
*Tipula Unger*, Heer, Ins. Oen. II. 195. t. 15. f. 6. 1849.  
*Tipula maior*, Giebel, Ins. Vorw. 241. 1856.

*Tipula florissanta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula florissanta*, Scudder, Tert. Tipul. 65. t. 5. f. 2. t. 6. f. 4. 5. t. 7. f. 1. 1894.*Tipula clauda* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula clauda*, Scudder, Tert. Tipul. 67. t. 6. f. 2. t. 7. f. 2—4. 1894.*Tipula internecata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula internecata*, Scudder, Tert. Tipul. 73. 1894.*Tipula subterjacens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula subterjacens*, Scudder, Tert. Tipul. 74. t. 8. f. 3. 5. 1894.*Tipula limi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula limi*, Scudder, Tert. Tipul. 72. t. 8. f. 4. t. 9. f. 1. 1894.*Tipula carolinae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula carolinae*, Scudder, Tert. Tipul. 71. t. 7. f. 5. 1894.*Tipula rigens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula rigens*, Scudder, Tert. Tipul. 65. t. 5. f. 5. t. 6. f. 3. 1894.*Tipula magnifica* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula magnifica*, Scudder, Tert. Tipul. 64. t. 5. f. 3. 1894.*Tipula tartari* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula tartari*, Scudder, Tert. Tipul. 71. t. 8. f. 1. 1894.*Tipula Heilprini* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula Heilprini*, Scudder, Tert. Tipul. 70. t. 8. f. 2. 1894.*Tipula lapillescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula lapillescens*, Scudder, Tert. Tipul. 75. t. 9. f. 3. 1894.*Tipula Maclurei* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula Maclurei*, Scudder, Tert. Tipul. 69. t. 7. f. 6. 1894.*Tipula lethaea* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula lethaea*, Scudder, Tert. Tipul. 74. t. 9. f. 2. 1894.

*Tipula evanitura* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula evanitura*, Scudder, Tert. Tipul. 68. 1894.*Tipula revivificata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipula revivificata*, Scudder, Tert. Tipul. 68. 1894.*Tipula* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tipula* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 69. 1888.*Tipula* (2 spec.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tipula* (2 spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.*Nephrotoma?* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nephrotoma?* —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.*Brachypremna eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachypremna eocenica*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 394. t. 16. f. 6. 1906.*Tipulidea* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Ctenophora?* —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.*Tipula* sp. 1., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 456. t. 14. f. 2. 1891.*Tipulidea* sp., Scudder, Tert. Tipul. 23. 1894.*Tipulidea* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Tipula* sp. 2., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 457. t. 14. f. 3. 1891.*Tipulidea* sp., Scudder, Tert. Tipul. 23. 1893.*Tipulidea consumpta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipulidea consumpta*, Scudder, Tert. Tipul. 77. 1894.*Tipulidea bilineata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipulidea bilineata*, Scudder, Tert. Tipul. 78. t. 9. f. 8. 1894.*Tipulidea picta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipulidea picta*, Scudder, Tert. Tipul. 79. t. 9. f. 4. 6. 1894.*Tipulidea reliquiae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tipulidea reliquiae*, Scudder, Tert. Tipul. 79. t. 9. f. 5. 1894.

*Ctenophora Decheni* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.  
*Ctenophora Decheni*, Heyden, Palaeont. VIII. 13. t. 2. f. 7. 8. 1859.

*Micrapsis paludis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Micrapsis paludis*, Scudder, Tert. Tipul. 81. t. 9. f. 7. 1894.

## Tipulinae (2 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Die Collectio Bosniaski enthält 2 Arten aus der Unterfamilie Tipulinae.

## (Tipulidae incertae sedis.)

(Tipula) *Zignoi* Omboni.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.  
*Tipula Zignoi*, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6) IV. 1428. t. 3. f. 12. 1886.

## (Tipula) (affin.) Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula* (affin.), Klebs, Catal. Bernst. Mus. 65. 1889.

(Tipula) *antiqua* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula antiqua*, Presl, Delic. prag. I. 202. 1822.

## (Tipula) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula* —, Sendel, Hist. Succin. 32. 66. 70. 76. 78. 260. t. 1. f. 8. t. 2. f. 1—3. 5—7. 11. 12. 14.  
 16. t. 6. f. 34. t. 7. f. 2—3. 1742.

Sind wohl allerlei Tipulidenarten.

## (Tipula) — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula* —, Defrance, Dict. sc. nat. XXIII. 524. 1822.

(Tipula) *protogaea* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula protogaea*, Presl, Delic. prag. I. 201. 1822.

(Tipula) *curvicornis* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula curvicornis*, Presl, Delic. prag. I. 200. 1822.

## (Tipula) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tipula* —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

## (Tipula) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.  
*Tipula* —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 18. 1838.

*(Tipula?)* — (larva) Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Oligocän.

*Tipula?* —, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 19. 1862.*(Tipula) tecta* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Tipula tecta*, Scudder, Tert. Ins. 577. t. 5. f. 46. 47. 1890.*Dichaneurum infossum* Aymard.

Fundort: Le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Dichaneurum infossum*, Aymard, Congr. Sc. Fr. Sess. XXII. 42. 1854.*Dichaneurum primaevum* Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. Oberes Oligocän.

*Dichaneurum primaevum*, Aymard, Congr. Sc. Fr. Sess. XXII. 42. 1854.*Adetus* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Adetus* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*(Tipulidae)* — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. 1834. 92. 1835.

*(Tipulidae)* — Boué.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Boué, Journ. Geol. III. 105. 143. t. 2. f. 3. 1831.

*(Tipulidae)* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

— —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

*(Orthorrhapha brachycera.)*Familie: *Stratiomyidae*.*Nemotelus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nemotelus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.*Oxycera* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

*Oxycera* —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.*Stratiomys Heberti* Oustalet.

Fundort: Pontary, Frankreich. Oberes Oligocän.

*Stratiomys Heberti*, Oustalat, Ann. Sc. Geol. II. (3) 156. t. 6. f. 11—14. 1870.*Stratiomys?* — (larva) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Stratiomys* (larva), Heyden, Palaeont. XVII. 254. t. 45. f. 31. 1870.

*Stratiomys* — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

*Stratiomyia* —, Giebel, Palaeozool. 277. 1846.*Odontomyia Herichsoni* Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Odontomyia Herichsoni*, Hope, Descr. Ins. foss. 7. t. f. 5. 1847.*Sargus* (vic.) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Sargus* (vic.) —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.*Sargus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Sargus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.*Beris* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Beris* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.*Beris* — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

*Beris* —, Giebel, Palaeozool. 277. 1846.*Asarcomyia cadaver* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Asarcomyia cadaver*, Scudder, Tert. Ins. 567. t. 9. f. 17. 1890.*Curtisimyia eximia* Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Curtisimyia eximia*, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.*Lithophysa tumulata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Lithophysa tumulata*, Scudder, Tert. Ins. 566. t. 9. f. 31. 1890.

## (Stratiomyidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stratiomyidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## Familie: Xylophagidae et Rhachyceridae.

*Xylophagus Mengeanus* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Xylophagus Mengeanus*, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.*Xylophagus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Xylophagus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

*Xylophagus pallidus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Xylophagus pallidus*, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 36. t. 2. f. 11. 1856.

*Bolbomyia Löwi* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bolbomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

*Bolbomyia Löwi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 96. f. 1. 2. 1902.

*Bolbomyia* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bolbomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

*Habrosoma antiqua* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Habrosoma antiqua*, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

*Chrysothemis speciosa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysothemis* sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

*Chrysothemis speciosa*, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

*Electra formosa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Electra* sp. —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

*Electra formosa*, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

? *Lophyrophorus flabellatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lophyrophorus flabellatus*, Meunier, Ann. Sc. Nat. 398. t. 2. f. 2—5. 1902.

## Familie: Acanthomeridae.

*Arthropeas nana* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Arthropeas nana*, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

## Familie: Leptidae.

*Atherix angustifrons* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Atherix* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

*Atherix angustifrons* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

*Atherix?* *pelecocera* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Atherix* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

*Atherix?* *pelecocera* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

*Atherix* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Atherix* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Leptis* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* —, Burmeister, Handb. Ent. I. 636. 1832.*Leptis* — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* —, Smith, Qu. J. Sc. V. 183. t. f. I. 1868.*Leptis acutangula* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Leptis acutangula* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.*Leptis flexa* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Leptis flexa* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. t. 3. f. 22. 1899.*Leptis recurva* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Leptis recurva* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.*Leptis valida* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Leptis valida* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.*Leptis* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Chrysopila* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysopila* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1892) 83. 1892.*Chrysopila* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 4. 1895.*Palaeochrysopila* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeochrysopila* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1892) 83. 1892.*Palaeochrysopila* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 4. 1895.

## (Leptidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptidae (mehrere), Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

? *Palaeohilarimorpha bifurcata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeohilarimorpha bifurcata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. 400. t. 2. f. 6. 1902.

## Familie: Tabanidae.

*Silvius laticornis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvius* sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Silvius laticornis*, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Sylvius laticornis*, Meunier, Ann. Sc. Nat. 396. t. 2. f. 1. 1902.*Silvius* sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Silvius* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.*Hexatoma?* *oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hexatoma?* *oeningensis*, Heer, Urw. d. Schw. 396. f. 321. 1865.? *Hexatoma oeningensis*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXII. 112. 1898.

## (Tabanus) — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tabanus* —, Keferstein, Nat. Erdkörpers. II. 337. 1834.

## (Tabanus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Tabanus* —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

## (Tabanus) — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Tabanus* —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1) 118. 1831.*Aemoaipus bornensis* Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. Oberes Oligocän.

*Aemoaipus bornensis*, Aymard, Congr. Sc. Franc. sess. 22. 42. 1854.

## (Tabanidae) n. g. n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

(Tabanidae) n. g. n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

## Familie: Nemestrinidae.

## (Nemestrina) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nemestrina* —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.*Palombolus florigerus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palombolus florigerus*, Scudder, Zittels Handb. I. (II) 808. f. 1076. 1885.

(Nemestrinidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nemestrinidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Acroceridae.

*Acrocera hirsuta* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Acrocera hirsuta*, Scudder, Tert. Ins. 563. t. 5. f. 5. 1890.

Familie: Thereuidae.

*Thereua pinguis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Thereua pinguis*, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

*Thereua* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Thereua* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

*Thereua* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Thereua* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

*Thereua* sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 180. t. 4. f. 26. 1899.

*Thereua* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Thereua* sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

*Thereua* sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 180. 1899.

*Thereua carbonum* Heyden.

Fundort: Wilhelmshfund, Hessen-Nassau. Oberes Oligocän.

*Thereua carbonum*, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 37. f. 6. 1856.

*Thereua Bosniaskii* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Aus der Sammlung Bosniaski. Wird, wie alle anderen Arten dieser Kollektion, an anderem Orte näher beschrieben werden.

(Thereuidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Thereuidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Midasidae.

(Midasidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Midasidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## Familie: Bombyliidae.

*Anthrax* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthrax* —, Burmeister, Handb. Ent. I. 636 1832.*Anthrax* (s. l.) *provincialis* m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Körperlänge 11 mm. Flügel-  
länge 9 mm. Äste des Sector radii sehr stark gebogen. Rüssel kurz.*Anthrax* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Anthrax* —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1) 118. 1831.*Anthrax* — Keferstein.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Anthrax* —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 337. 1834.*Anthrax* (s. l.) *tertiarius* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine 14 mm lange schlank  
gebaute Art.*Anthrax* (s. l.) *gabbroënsis* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Von gedrungener Gestalt, 12 mm lang. Gleichfalls in der Sammlung  
Bosniaski.*Anthracida xylotona* Germar.

Fundort: Orsberg bei Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Anthracida xylotona*, Germar, Ztschr. d. geol. Ges. I. 64. t. 2. f. 7. 1849.*Corsomyza crassirostris* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Corsomyza crassirostris*, Löw, Bernsteinfauna. 40 1850.*Lomatia gracilis* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lomatia gracilis*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 318. 1862.*Bombylius* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Bombylius* —, Berendt, Ins. Bernstein. 30. 1830.*Bombylius* — Schlotheim.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Bombylius* —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.PROPERTY OF  
Z. P. METCALF

*Bombylius* (s. l.) *fossilis* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 8 mm lange Art aus der Sammlung von Bosniaski.

*Bombylius* (s. l.) *tertiarius* m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 5 mm lange Art aus der Sammlung von Bosniaski.

(Bombyliidae) n. g. *Bolbone* affin. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. (*Bolbone* affin.), Meunier, Misc. Ent. VII. 176. 1899.

## (Bombyliidae) — (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bombyliidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## Familie: Asilidae.

*Leptogaster* *Helli* Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Leptogaster Helli*, Unger, Leop. Carol. Ak. XIX. 428. t. 72. f. 8. 1841.*Leptogaster Helli*, Heer, Ins. Oen. II. 241. t. 17. f. 10. 1849.*Dasyogon* (*Holopogon*) *pilipes* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dasyogon* sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Dasyogon* (*Holopogon*) *pilipes*, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Stenocinclis* *anomala* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Stenocinclis anomala*, Scudder, Tert. Ins. 564. t. 9. f. 10. 1890.*Stenocinclis*? — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Stenocinclis*? —, Scudder, Tert. Ins. 565. t. 10. f. 15. 1890.*Asilus* *angustifrons* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Asilus angustifrons*, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Asilus* *trichurus* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Asilus trichurus*, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.*Asilus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Asilus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

*Asilus* — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Asilus* —, Heyden, Palaeont. XVII. 259. 1870.*Asilus bicolor* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Asilus bicolor*, Heer, Ins. Oen. II. 211. t. 17. f. 9. 1849.*Asilus antiquus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Asilus antiquus*, Heer, Ins. Oen. II. 239. t. 17. f. 7. 1849.*Asilus deperditus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Asilus deperditus*, Heer, Ins. Oen. II. 240. t. 17. f. 8. 1849.

## (Asilidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

## (Asilidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Asilidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## (Asilidae) — Scudder.

Fundort: Brit. Columbien? Miocän.

(Asilidae) —, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canada. 1877/78. B. 186. 1879.

## ? (Asilidae) —?

Fundort: Italien. Tertiär.

(Asilidae) —, —, Ittiol. Veron. I. 31. 1796.

## Familie: Empidae.

*Brachystoma spinulosa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Brachystoma* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Brachystoma spinulosa*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Brachystoma spinulosa*, Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.*Hybos* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hybos* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.*Hybos* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Rhamphomyia unguina* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhamphomyia unguina*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia distans* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia distans*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia crinitarsis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia crinitarsis*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia ptilopa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia ptilopa*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia pteropa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia pteropa*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia antipedalis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia antipedalis*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia formosa* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia formosa*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia remitarsis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia remitarsis*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Rhamphomyia polymorpha* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.  
*Rhamphomyia polymorpha* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

*Rhamphomyia* (10 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Rhamphomyia* (10 Spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Empis tibialis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Empis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.  
*Empis tibialis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

*Empis stilicornis* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Empis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.  
*Empis stilicornis* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

*Empis bulbirostris* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Empis* sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.  
*Empis bulbirostris* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

*Empis pulvillata* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empis pulvillata*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Empis* (12 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empis* (12 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.? *Empis macrophthalma* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? *Empis macrophthalma*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 482. t. 14. f. 29. 1891.*Hilarites bellus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Hilarites bellus*, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 38. t. 2. f. 5. 1856.*Palaeoedalea samlandica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoedalea samlandica*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 101. 1902.*Palaeoedalea elegans*, Meunier, ibid. fig. 5, 1902.*Leptopeza clavipes* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptopeza clavipes*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Leptopeza* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptopeza* sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Leptopeza spinigera* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leptopeza* sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Leptopeza spinigera* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.*Hemerodromia* (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hemerodromia* (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Hemerodromia* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hemerodromia* —, Burmeister, Isis (1831). 1100. 1831.*Palaeoparamesia Proosti* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoparamesia Proosti*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 98. f. 3. 4. 1902.*Gloma hirta* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gloma hirta*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

*Gloma acuticornis* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gloma acuticornis*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Gloma palpata* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gloma palpata*, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Phyllodromia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phyllodromia* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 13. 1895.*Drapetis* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Drapetis* —, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.*Tachypeza* (5 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachypeza* (5 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.*Tachydromia* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachydromia* —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.*Tachydromia stilpon* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachydromia* sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.*Trachydromia stilpon* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.*Tachydromia* (6 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachydromia* (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.*Hoclocera eocenica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hoclocera eocenica*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (1902). 402. t. 2. f. 7. 8. 1902.*Thirza Naumanni* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Thirza Naumanni*, Giebel, Ins. Vorw. 210. 1856.*Sciodromia* — Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sciodromia* —, Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

## (Empidae) 4 n. g. (8 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

4 n. g. mit 8 spec., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

(Empidae) n. g. *Hilara* affin. (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. *Hilara* affin. (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

(Empis) *Poeppigi* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empis* *Poeppigi*, Giebel, Ins. Vorw. 207. 1856.

(Empis) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Sendel, Hist. Succin. 44. t. 1. f. 19. 1742.

*Empis* —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

(Empis) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empis* —, Burmeister, Isis. (1831). 2000. (1100). 1831.

(Empis) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Empis* —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

(Empis) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Empis* —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

(Empis) *melia* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Empis melia*, Heyden, Palaeont. XVII. 259. t. 45. f. 27. 1870.

(Empis) *carbonum* Germar.

Fundort: Bayreuth, Bayern. Oberes Miocän.

*Empis carbonum*, Germar, Fauna Ins. XIX. 21. t. 21. 1837.

Familie: Dolichopodidae.

*Psilopus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psilopus* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1892). 380. 1892.

*Psilopus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psilopus* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

*Psilopus* (einige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Psilopus* (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Psilopus*, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Dolichopus soccatus* (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dolichopus* sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Dolichopus soccatus* (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 179. 1899.

*Dolichopus* (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dolichopus* (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Dolichopus*, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Dolichopus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dolichopus* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 174. 1895.

*Dolichopus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dolichopus* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

*Dolichopus miluus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Dolichopus miluus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 483. t. 14. f. 30. 1891.

*Dolichopus* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Dolichopus* —, Scudder, Tert. Ins. 562. 1890.

*Dolichopus?* — Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Dolichopus?* —, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canada. 1875 76. 272. 1877.

*Gymnopternus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gymnopternus* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

*Gymnopterus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Chrysotus* (wenige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysotus* (wenige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Chrysotus*, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Chrysotus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysotus* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1892) 381. 1892.

*Chrysotus setosus* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysotus setosus*, Giebel, Ins. Vorw. 205. 1856.

*Chrysotus* — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Chrysotus* —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. (2) I. 87. 1870.

*Diaphorus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diaphorus* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 22. 1894.

*Diaphorus* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

*Diaphorus*, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Argyra* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Argyra* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

*Palaeoargyra* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoargyra* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

*Rhaphium* (einige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhaphium* (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Rhaphium* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhaphium* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 380. 1892.

*Rhaphium* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Rhaphium* —, Burmeister, Handb. Ent. I. 637. 1832.

*Porphyrops* (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Porphyrops* (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Porphyrops*, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Porphyrops* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Porphyrops* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

*Porphyrops* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Porphyrops* —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

*Porphyrops* — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Porphyrops* —, Giebel, Ztschr. ges. Nat. (2) I. 87. 1870.

*Medeterus* (viele Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Medeterus* (viele Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Medeterus*, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Medeterus Frauenfeldi* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Medeterus Frauenfeldi*, Giebel, Ins. Vorw. 205. 1856.

*Medeterus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Medeterus* sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.*Medeterus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Medeterus* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. 1895.*Medeterus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Medeterus* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.*Medeterus* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Medeterus* —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.*Palaeomedeterus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeomedeterus* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. fig. 1895.*Gheynia* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Singular Dolichopodidae“, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1894) Bull. p. 111. fig. 1894.

*Gheynia* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 322. 1899.*Gheynius*, Meunier, C. R. 617. 1906.*Xiphandrium* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Xiphandrium* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Achalcus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Achalcus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Thrypticus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Thrypticus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Prochrysotus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Prochrysotus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Palaeochrysotus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeochrysotus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Nematoproctus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nematoproctus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.

*Hygrocelenthus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hygrocelenthus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Saucropus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Saucropus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.*Campsicnemus* sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Campsicnemus* —, Meunier, C. R. 617. 1906.

## (Dolichopodidae) (sehr viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopodidae (sehr viele), Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

## (Dolichopodidae) sp. m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

1 Exemplar im Wiener Hofmuseum, 6 mm lang. Wird hier nur des Fundortes wegen erwähnt und später an anderem Orte beschrieben werden.

## (Dolichopus) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dolichopus* —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.*Dolichopus?* — (larva) Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Dolichopus?* (larva), Heyden, Palaeont. V 120. 1858.**Unterordnung: Cyclorrhapha.**

## (Aschiza).

## Familie: Platypezidae.

*Oppenheimiella baltica* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oppenheimiella baltica*, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XVIII. 230. 1893.*Oppenheimiella* —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. 1895.*Callomyia torporata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Callomyia torporata*, Scudder, Tert. Ins. 555. t. 9. f. 11. 1890.

## Familie: Pipunculidae.

*Pipunculus succini* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pipunculus* —, Berendt, Org. Reste. 1. 57. 1845.

*Pipunculus succini*, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Pipunculus* —, Meunier, Misc. Ent. VII. 179. t. 4. f. 23. 1899.

*Verralia exstincta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Verralia exstincta*, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 148. fig. 1903.

*Verralia exstincta* var. *Kertészia* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Verralia exstincta* var. *Kertészia*, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 148. 1903.

## Familie: Syrphidae.

*Sphegina* — Williston.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Sphegina* —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 281. 1886.

Gen.? (affin. *Ascia* et *Sphegina*) (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gen. affin. *Ascia* et *Sphegina* (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

*Spheginascia biappendiculata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Spheginascia* sp., Meunier, Allg. Ztschr. Ent. VI. 72. 1901.

*Spheginascia biappendiculata*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

*Palaeoascia uniappendiculata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoascia* —, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1893) Bull. p. 249. fig. 1893.

*Palaeoascia* —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 7. 1895.

*Palaeoascia uniappendiculata*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

*Palaeosphegina elegantula* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeosphegina* sp., Meunier, Allg. Ztschr. Ent. VI. 71. 1901.

*Palaeosphegina elegantula*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

*Xylota pulchra* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Xylota pulchra*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 210. 1904.

*Syrphus*? (einige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Syrphus* (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

*Syrphus curvipetiolatus* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Syrphus curvipetiolatus*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 210. 1904.*Syrphus reciprocus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Syrphus reciprocus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 486. t. 14. f. 28. 1891.*Syrphus* (cf. *Freyeri*) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Syrphus* (cf. *Freyeri*), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 484. t. 14. f. 27. 1891.*Syrphus* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Syrphus* —, Scudder, Tert. Ins. 559. 1890.*Syrphus* — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Syrphus* —, Heyden, Palaeont. XVII. 263. fig. 1870.*Syrphus euphemus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Syrphus euphemus*, Heyden, Palaeont. XVII. 262. t. 45. f. 29. 1870.*Syrphus infumatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Syrphus infumatus*, Heer, Ins. Oen. II. 246. t. 17. f. 14. 1849.*Syrphus geminatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Syrphus geminatus*, Heer, Ins. Oen. II. 245. t. 17. f. 13. 1849.*Syrphus Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Syrphus Haidingeri*, Heer, Ins. Oen. II. 243. t. 17. f. 11. 1849.*Syrphus Freyeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Syrphus Freyeri*, Heer, Ins. Oen. II. 244. t. 17. f. 12. 1849.*Syrphus* — Williston.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Syrphus* —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.*Syrphus Schellenbergi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syrphus Schellenbergi*, Heer, Urw. Schw. f. 315. 1865.*Syrphus Bremii* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syrphus Bremii*, Heer, Urw. Schw. f. 314. 1865.

*Syrphus* (s. l.) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Wird an anderem Orte beschrieben werden. Aus der Sammlung Bosniaski.

? *Chilosia* (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? *Chilosia* (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

*Chilosia ampla* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Chilosia ampla*, Scudder, Tert. Ins. 559. t. 9. f. 14. 27. 1890.

*Chilosia* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Chilosia* —, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 8. 1890.

*Chilosia*? — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Chilosia*? —, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 26. 1890.

*Chilosia* — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chilosia* —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

*Rhingia* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Rhingia* —, Hope, Tr. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

*Rhingia* — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhingia* —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

*Eristalis lapideus* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Eristalis lapideus*, Scudder, Tert. Ins. 558. t. 5. f. 48. 49. 1890.

*Helophilus primarius* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Helophilus primarius*, Germar, Faun. Ins. XIX. 25. t. 25. 1837.

*Volucella* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Volucella* sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

*Tropidia* sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Wird an anderer Stelle beschrieben.

*Merodon* Germari Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Merodon* Germari, Heyden, Palaeont. X. 78. t. 10. f. 5. 1862.

*Milesia quadrata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

— —, Scudder, Hayden, Sun pictures. 98. 1870.

*Milesia quadrata*, Scudder, Tert. Ins. 557. t. 9. f. 13. 1890.*Criorrhina* — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Criorrhina* —, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. (2.) I. 87. 1870.*Myiolepta* (vic.) — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Myiolepta* (vic.), Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.*Psilota tabidosa* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Psilota tabidosa*, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 9. 1890.*Chrysogaster* — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Chrysogaster* —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 281. 1886.*Pipiza venilia* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Pipiza venilia*, Heyden, Palaeont. XVII. 260. t. 45. f. 28. 1870.*Pipiza* — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Pipiza* —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.*Palaeopipiza Xenos* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeopipiza Xenos*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 103. f. 6. 1902.*Microdon* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Aphritis* —, Serres, Géognos. terr. tert. 233. 1829.*Microdon* —, Burmeister, Handbuch I. 639. 1832.*(Syrphidae) n. g. Löw.*

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Syrphidae n. g.*, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ist vielleicht mit einer der später von Meunier beschriebenen Arten identisch.

*(Syrphidae) n. g. affinis Xylota* Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Syrphidae n. g. affinis Xylota*, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.*(Syrphidae) — Scudder.*

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*(Syrphidae) —*, Scudder, Tert. Ins. 562. t. 10. f. 9. 1890.

## Familie: Conopidae.

*Palaeomyopa* sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. (Myopinae), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

*Palaeomyopa* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 145. fig. 189).

*Poliomyia recta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Poliomyia recta*, Scudder, Tert. Ins. 556. t. 9. f. 19. 21. 1890.

## Familie: Phoridae.

*Phora* (11 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phora* —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

*Phora* (11 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 44. 1850.

*Phora* —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

## Familie: Borboridae (Acalyptratae).

*Cordylura vetusta* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cordylura vetusta*, Heer, Ins. Oen. II. 250. t. 17. f. 21. 1849.

? *Dipterites obsoletus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Dipterites obsoletus*, Heer, Ins. Oen. II. 254. t. 17. f. 23. 1849.

*Scatophaga* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Scatophaga* —, Burmeister, Handb. I. 636. 1832.

*Borborus* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Borborus* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

*Heteromyza senilis* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb. Nordamerika. Oligocän.

*Heteromyza senilis*, Scudder, Tert. Ins. 547. t. 3. f. 1. 2. 1890.

*Heteromyza detecta* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Heteromyza detecta*, Scudder, Tert. Ins. 548. t. 5. f. 76. 1890.

*Helomyza* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Helomyza* —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

*Helomyza major* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Helomyza major*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 22. f. 1. 1904.*Helomyza media* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Helomyza media*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 24. f. 2. 3. 1904.*Helomyza minuta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Helomyza minuta*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 24. f. 4. 5. 1904.*Leria alacris* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leria* sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 8. 1895.*Leria alacris*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 6. 7. 1904.*Leria sapromyzoides* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Leria sapromyzoides*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 8. 1904.*Heteromyza dubia* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Heteromyza dubia*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 9. 1904.*Palaeoheteromyza crassicornis* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeoheteromyza crassicornis*, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 26. f. 10. 11. 1904.*Sciomyza? manca* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sciomyza? manca*, Scudder, Tert. Ins. 543. t. 4. f. 9. t. 9. f. 1—6. 15. 16. 18. 20. 23. 24. 28. 29. 1890.*Sciomyza* — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sciomyza* —, Scudder, Tert. Ins. 546. t. 10. f. 5. 1890.*Sciomyza? disjecta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Sciomyza? disjecta*, Scudder, Tert. Ins. 546. t. 9. f. 7. 22. 25. 30. 32. 33. 1890.*Sciomyza revelata* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Sciomyza revelata*, Scudder, Tert. Ins. 542. t. 3. f. 3—6. 1890.*Tetanocera contenta* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Tetanocera contenta*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 488. t. 14. f. 33. 1891.*Tetanocera preciosa* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Tetanocera preciosa*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 487. t. 14. f. 32. 1891.

## Sapromyza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sapromyza —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

## Lonchaea senescens Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbiën, Nordamerika. Oligocän.

Lonchaea senescens, Scudder, Tert. Ins. 539. t. 3. f. 18. 1890.

## Palloptera morticina Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbiën, Nordamerika. Oligocän.

Palloptera morticina, Scudder, Tert. Ins. 540. t. 3. f. 15. 1890.

## Lithortalis picta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Lithortalis picta, Scudder, Tert. Ins. 541. t. 3. f. 10. 16. 1890.

## (Ortalidae) (einige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ortalidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## Tephritis antiqua Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Tephritis antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 252. t. 17. f. 15. 1849.

Trypeta antiqua, Giebel, Deutschl. Petref. 643. 1852.

## Calobata (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calobata (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 44. 1850.

## Psila — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Psila —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 68. 1888.

## Psilites bella Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Psilites bella, Heer, Ins. Oen. II. 250. t. 17. f. 16. 1849.

## Oscinis sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oscinis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 8. 1895.

## Chlorops — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlorops —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

## Ephydra — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ephydra —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

## Ochtera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ochtera —, Serres, Géognos. terr. tert. 233. 1829.

*Drosophila* — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Drosophila* —, Löw, Bernsteinfauna, 43. 1850.

*Agromyza protogaea* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Agromyza protogaea*, Heer, Ins. Oen. II. 253. t. 17. f. 22. 1849.

*Agromyza* — (Mine) Göppert.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

*Agromyza* — (Mine), Göppert, Tert. Flor. Schossnitz. VII. t. 26. f. 52. 1855.

*Sphyracephala breviata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Sphyracephala breviata*, Meunier, Ann. Sc. Nat. (1902) 404. t. 2. f. 9—11. 1902.

*Diopsis* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Diopsis* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

## (Acalyptera) (21 Species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acalyptera (21 Species), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

## Familie: Muscidae.

## (Tachina) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachina* —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 5. 1868.

(Tachina) *succini* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachina succini*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 319. 1862.

## (Tachina) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tachina* —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

## (Tachina) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Tachina* —, Scudder, Tert. Ins. 554. 1890.

## (Tachina) — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tachina* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 68. 1888.

## (Echinomyia) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Echinomyia* —, Smith, Qu. J. Sc. V. 183. t. f. 2. 1868.

*(Echinomyia) antiqua* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Echinomyia antiqua*, Heer, Ins. Oen. II. 247. t. 17. f. 17. 1849.*(Tachinidae)* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Tachinen“ —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

*(Musca)* — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca* —, Serres, Géognos. terr. tert. 242. 1829.*(Musca)* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca* —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.*(Musca) longipes* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca longipes*, Presl, Delic. pragens. I. 206. 1822.*(Musca) venosa* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca venosa*, Presl, Delic. pragens. I. 203. 1822.*(Musca) setosa* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca setosa*, Presl, Delic. pragens. I. 205. 1822.*(Musca) resinosa* Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca resinosa*, Presl, Delic. pragens. I. 207. 1822.*(Musca)* — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca* —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.*(Musca)* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Musca* —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.*Musca* — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Musca* —, Scudder, Tert. Ins. 554. t. 5. f. 80. 81. 99. 100. 1890.*Musca vinculata* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Musca vinculata*, Scudder, Tert. Ins. 554. t. 5. f. 77. 1890.*Musca* — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Musca* —, Scudder, Tert. Ins. 553. t. 5. f. 106. 108. 1890.

*Musca hydropica* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Musca hydropica*, Scudder, Tert. Ins. 553. t. 5. f. 72. 92. 93. 107. 1890.*Musca bibosa* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Musca bibosa*, Scudder, Tert. Ins. 552. t. 5. f. 73. 1890.*Musca ascarides* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Musca ascarides*, Scudder, Tert. Ins. 551. t. 5. f. 74. 75. 79. 82—87. 98. 101. 1890.*Stomoxys* — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

*Stomoxys* —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.*Muscidites deperditus* Heyden.

Fundort: Nieder Flörsheim, Hessen. Oberes Oligocän.

*Muscidites deperditus*, Heyden, Palaeont. XV. 29. t. 23. f. 22. 1866.

## (Oestrus) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oestrus —, Berendt, Ins. Bernst. 34. 1830.

## (Oestrus) — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Oestrus —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

*Paloestrus oligocenus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Paloestrus oligocenus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 19. t. 2. f. 1. 4. 1892.*Dipterites obovatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Dipterites obovatus*, Heer, Urw. Schw. f. 323. 1865.*Anthomyia* — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthomyia* —, Helm, Schr. N. G. Danzig, IX. 223. 1896.*Anthomyia* — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Anthomyia* —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.*Anthomyia pusilla* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Anthomyia pusilla*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 486. t. 14. f. 31. 1891.*Anthomyia Heymanni* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Anthomyia Heymanni*, Heyden, Palaeont. XVII. 263. t. 45. f. 30. 1870.

*Anthomyia Burgessii* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.  
*Anthomyia burgessii*, Scudder, Tert. Ins. 549. t. 3. f. 34. 1890.

*Anthomyia inanimata* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.  
*Anthomyia inanimata*, Scudder, Tert. Ins. 548. t. 3. f. 19. 1890.

*Anthomyia latipennis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Anthomyia latipennis*, Heer, Ins. Oen. II. 249. t. 17. f. 19. 1849.

*Anthomyia morio* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Anthomyia morio*, Heer, Ins. Oen. II. 249. t. 17. f. 20. 1849.

*Anthomyia atavina* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Anthomyia atavina*, Heer, II. 248. t. 17. f. 18. 1849.

## (Anthomyina) (etwa 12 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Anthomyina* (etwa 12 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

*Eriphia setosa* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Eriphia setosa*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 319. 1862.

## (Muscidae) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
(Muscidae) —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

## (Muscidae) (12—14 Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
Muscidae (12—14 Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

## (Muscidae) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
(Muscidae) —, Scudder, Hayden, Sun pictures. 98. 1870.

## (Muscidae) sp. m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Im Wiener Hofmuseum als „*Osmia antiqua* Heer“ bestimmt. Wird später beschrieben werden.

## (Muscaria) — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.  
Muscaria —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

*Muscidae* (viele) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Muscidae* (many), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

## (Muscidae s. str.) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski. Des Fundortes wegen erwähnenswert.

*Diptera incertae sedis.**Dipterites Angelinii* Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

*Dipterites Angelinii*, Massalongo, Nereide fossil. 31. t. 6. f. 2—3. 1855.*Dipterites Catulloi* Omboni.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

*Dipterites Catulloi*, Omboni, Atti Ist. Venet. (6.) IV. 1428. t. 3. f. 13. 1886.

## (Dipteron) — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

## (Dipteron) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

— —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

## (Dipteron) — Heyden.

Fundort: Wilhelmsfund, Hessen-Nassau. Oberes Oligocän.

— —, Heyden, Palaeont. IV. 201. t. 37. f. 8. 1856.

## (Dipteron) — Boué.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Boué, Journ. Geol. III. 105. 143. t. 2. f. 1. 1831.

## (Dipteron) — Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Bassi, Atti R. Sc. Ital. III. 401. 1841.

## (Dipteron) — Goldsmith.

Nantucket Bernstein. Tertiär.

— —, Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

**Ordnung: Suctoria.**? *Pulex* — Keferstein.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pulex* —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers. II. 336. 1834.

## Unterklasse: Hemipteroidea.

### Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

#### Unterordnung: Gymnocerata.

#### Familie: Saldidae.

##### *Salda exigua* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Salda exigua*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 20. t. 3. f. 13. 1856.

##### *Salda* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Salda* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 19. 1856.

#### Familie: Capsidae.

##### *Aetorhinus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aetorhinus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

##### *Aporema praestriatum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aporema praestriatum*, Scudder, Tert. Ins. 370. t. 20. f. 4. 1890.

##### (*Capsus*) (2 spec.) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Capsus* (2 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

##### *Capsus lacus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Capsus lacus*, Scudder, Tert. Ins. 369. t. 22. f. 2. 1890.

##### *Capsus obsolefactus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Capsus obsolefactus*, Scudder, Tert. Ins. 368. t. 23. f. 13. 1890.

##### *Carmelus sepositus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Carmelus sepositus*, Scudder, Tert. Ins. 364. t. 24. f. 6. 1890.

##### *Carmelus gravatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Carmelus gravatus*, Scudder, Tert. Ins. 364. t. 24. f. 10. 1890.

##### *Closterocoris elegans* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Closterocoris elegans*, Scudder, Tert. Ins. 363. t. 24. f. 7. 1890.

*Dichrooscytus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dichrooscytus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Fusus? faecatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Fusus? faecatus*, Scudder, Tert. Ins. 365. t. 22. f. 5. 1890.*Hadronema cinerescens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Hadronema cinerescens*, Scudder, Tert. Ins. 370. t. 24. f. 12. 1890.*Harpocera* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Harpocera* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Homodemus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Homodemus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Hoplomachus* (2 spec.) Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hoplomachus* (2 spec.), Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Lopus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lopus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Lygus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lygus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Miris* (5 spec.) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Miris* (5 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.*Miris* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Miris* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.*Oncotylus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Oncotylus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Orthops* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Orthops* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*(Phytocoris) punctiger* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris punctiger*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 5. 1856.

*(Phytocoris) merus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris merus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 6. 1856.*(Phytocoris) angustulus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris angustulus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 3. f. 11. 1856.*(Phytocoris) involutus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris involutus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 28. t. 3. f. 9. 1856.*(Phytocoris) gulosus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris gulosus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 7. 1856.*(Phytocoris?) euglotta* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris?* *euglotta*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 24. t. 2. f. 16. 1856.*(Phytocoris) consobrinus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris consobrinus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 25. t. 3. f. 2. 1856.*(Phytocoris) electrinus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris electrinus* Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 28. t. 3. f. 8. 1856.*(Phytocoris) Sendeli* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris Sendelii*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 24. t. 2. f. 15. 1856.*(Phytocoris) vetustus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris vetustus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 3. f. 10. 1856.*(Phytocoris) balticus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris balticus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 26. t. 3. f. 4. 1856.*(Phytocoris) raptorius* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris raptorius*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 26. t. 3. f. 3. 1856.*(Phytocoris) gummosus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris gummosus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 25. t. 3. f. 1. 1856.*(Phytocoris) (larva)* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris (larva)*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 2. f. 14. 1856.

*Phytocoris* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phytocoris* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Poecilocapsus Fremonti* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poecilocapsus fremontii*, Scudder, Tert. Ins. 365. t. 24. f. 3. 1890.*Poecilocapsus ostentus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poecilocapsus ostentus*, Scudder, Tert. Ins. 368. t. 24. f. 2. 1890.*Poecilocapsus tabidus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poecilocapsus tabidus*, Scudder, Tert. Ins. 367. t. 24. f. 8. 1890.*Poecilocapsus veterandus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poecilocapsus veterandus*, Scudder, Tert. Ins. 366. t. 24. f. 9. 1890.*Poecilocapsus veternosus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poecilocapsus veternosus*, Scudder, Tert. Ins. 367. 1890.*Systellonotus* — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Systellonotus* —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.*Tagalodes inermis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tagalodes inermis*, Scudder, Tert. Ins. 357. t. 26. f. 15. 1890.

## Familie: Reduviidae.

*(Platymeris) insignis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platymeris* —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.*Platymeris insignis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 21. t. 3. f. 12. 1856.*Eothes elegans* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eothes elegans*, Scudder, Tert. Ins. 355. t. 26. f. 5. 1890.*(Stenopoda) gracilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Stenopoda gracilis*, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.*(Stenopoda) oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Stenopoda oeningensis*, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

*(Evagoras) impressus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*(Evagoras) impressus*, Heer, Ins. Oen. III. 83. t. 5. f. 27. t. 10. f. 8. 1853.*(Pirates) oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pirates oeningensis*, Heer, Ins. Oen. III. 132. t. 15. f. 11. 1853.*(Harpactor) cf. gracilis* (Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Harpactor cf. gracilis*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 548. t. 16. f. 20. 1891.*(Harpactor) gracilis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Harpactor gracilis*, Heer, Ins. Oen. III. 81. t. 5. f. 23. t. 10. f. 6. 1853.*(Harpactor) maculipes* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpactor maculipes*, Heer, Ins. Oen. III. 79. 132. t. 5. f. 21. t. 10. f. 4. t. 15. f. 10. 1853.*(Harpactor) longipes* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpactor longipes*, Heer, Ins. Oen. III. 78. t. 5. f. 20. t. 10. f. 3. 1853.*(Harpactor) constrictus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpactor constrictus*, Heer, Ins. Oen. III. 80. t. 5. f. 22. t. 10. f. 5. 1853.*(Harpactor) obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpactor obsoletus*, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 25. 1853.*(Harpactor) Bruckmanni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harpactor Bruckmanni*, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 24. 1853.*(Nabis) lucida* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nabis* —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.*Nabis lucida*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 21. t. 2. f. 10. 1856.*(Nabis) vagabunda* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Nabis vagabunda*, Heer, Ins. Oen. III. 75. t. 5. f. 17. t. 10. f. 2. 1853.*(Nabis) livida* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Nabis livida*, Heer, Ins. Oen. III. 76. t. 5. f. 18. 1853.*(Nabis) gracillima* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Nabis gracillima*, Heer, Urw. Schw. f. 308. 1865.

*Limnaxis succini* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limnaxis succini*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 19. t. 3. f. 18. 1856.

(Reduviidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski. Wird später beschrieben.

(Reduvius) *prototypa* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Reduvius* (larva), Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.*Reduvius* (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 20. t. 2. f. 9. 1856.*Nabis prototypa*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 20. 1856.

(Reduvius) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Reduvius* —, Serres, Géognos. 228. 1829.

(Reduviidae) (einige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Reduviidae* (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.(Prostemma) *oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Prostemma oeningensis*, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 26. t. 10. f. 7. 1853.

Familie: Phymatidae.

?(*Syrtis*) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Syrtis* —, Serres, Géognos. terr. tert. 226. 1829.

Familie: Hydrometridae.

*Stenovelis nigra* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Stenovelis nigra*, Scudder, Tert. Ins. 350. t. 22. f. 8. 14. 1890.*Limnobates prodromus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Limnobates prodromus*, Heer, Urw. Schw. 392. 1865.*Telmatrechus parallelus* Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

*Telmatrechus parallelus*, Scudder, Tert. Ins. 353. t. 4. f. 1. 1890.*Telmatrechus stäli* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

*Hygotrechus stäli*, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1877. 78. B. 183. 1879.*Telmatrechus stäli*, Scudder, Tert. Ins. 351. t. 2. f. 11. 12. 1890.

*Metrobates aeternalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Halobates* —, Scudder, Zittels Handbuch. 783. 1885.

*Metrobates aeternalis*, Scudder, Tert. Ins. 353. t. 22. f. 15. 1890.

## (Halobates) — (larva) Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Halobates* (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 19. t. 2. f. 8. 1856.

## (Hydrometra) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hydrometra* —, Menge, Prog. Petrischule Danzig. 20. 1856.

(Gerris) (*∞ currens*) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

*Gerris* (*∞ currens*), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

## Familie: Lygaeidae.

? *Lygaeus gracilentus* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Lygaeus gracilentus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 539. t. 16. f. 12. 1891.

? *Lygaeus graciosus* Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

*Lygaeus graciosus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 537. t. 16. f. 11. 1891.

*Lygaeus deprehensus* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

*Lygaeus deprehensus*, Heyden, Palaeont. VIII. 16. t. 3. f. 8. 1859.

*Lygaeus faeculentus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lygaeus faeculentus*, Scudder, Tert. Ins. 377. 1890.

*Lygaeus stabilitus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lygaeus stabilitus*, Scudder, Tert. Ins. 376. t. 23. f. 10. t. 24. f. 16. 1890.

*Lygaeus obsolescens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lygaeus obsolescens*, Scudder, Tert. Ins. 377. t. 24. f. 15. 1890.

*Lygaeus tinctus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lygaeus tinctus*, Heer, Ins. Oen. III. 58. t. 4. f. 13. t. 9. f. 4. 1853.

*Nysius tritus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Nysius tritus*, Scudder, Tert. Ins. 379. t. 23. f. 20. 1890.

*Nysius terrae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Nysius terrae*, Scudder, Tert. Ins. 379. t. 23. f. 31. 1890.*Nysius stratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nysius stratus*, Scudder, Tert. Ins. 380. t. 23. f. 14. 27. t. 25. f. 2. 8. 1890.*Nysius vinctus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nysius vinctus*, Scudder, Tert. Ins. 378. 1890.*Nysius vecula* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nysius vecula*, Scudder, Tert. Ins. 378. t. 22. f. 7. 1890.*Heterogaster famosus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Heterogaster famosus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 546. t. 16. f. 19. 1891.*Heterogaster (troglodytes) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Heterogaster troglodytes* (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 545. t. 16. f. 18. 1891.*Geocoris infernorum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Geocoris infernorum*, Scudder, Tert. Ins. 381. t. 23. f. 17. 26. 1890.*Procrophius langueus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procrophius langueus*, Scudder, Tert. Ins. 383. t. 23. f. 23. 1890.*Procrophius communis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procrophius communis*, Scudder, Tert. Ins. 382. t. 23. f. 12. 18. 28. 29. t. 24. f. 1. 1890.*Procrophius costalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procrophius costalis*, Scudder, Tert. Ins. 382. t. 23. f. 8. 1890.*Stenopamera tenebrosa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Stenopamera tenebrosa*, Scudder, Tert. Ins. 386. t. 23. f. 16. 24. 1890.*Stenopamera subterrea* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Stenopamera subterrea*, Scudder, Tert. Ins. 386. t. 23. f. 7. 1890.*Catopamera Bradleyi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Catopamera bradleyi*, Scudder, Tert. Ins. 387. t. 26. f. 12. 1890.

*Catopamera Angheyi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Catopamera angheyi*, Scudder, Tert. Ins. 387. t. 27. f. 7. 1890.

*Phrudopamera Wilsoni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Phrudopamera wilsoni*, Scudder, Tert. Ins. 388. t. 27. f. 9. 16. 1890.

*Phrudopamera Chittendeni* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Phrudopamera chittendeni*, Scudder, Tert. Ins. 389. t. 26. f. 7. 9. 1890.

? *Lithocoris evulsus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Lithocoris evulsus*, Scudder, Tert. Ins. 391. 1890.

? *Cophocoris tenebricosus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Cophocoris tenebricosus*, Scudder, Tert. Ins. 391. 1890.

? *Eucorites serescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Eucorites serescens*, Scudder, Tert. Ins. 392. 1890.

? *Procoris sanctaejohannis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Procoris sanctaejohannis*, Scudder, Tert. Ins. 393. 1890.

*Procoris Bechleri* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Procoris bechleri*, Scudder, Tert. Ins. 393. t. 27. f. 4. 1890.

? *Ctereacoris primigenus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Ctereacoris primigenus*, Scudder, Tert. Ins. 394. 1890.

*Trapezonotus exterminatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Trapezonotus exterminatus*, Scudder, Tert. Ins. 395. t. 22. f. 9. t. 23. f. 11. 22. 25. 1890.

*Trapezonotus stygialis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Trapezonotus stygialis*, Scudder, Tert. Ins. 396. t. 27. f. 11. 1890.

*Linnaea Putnami* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Linnaea putnami*, Scudder, Tert. Ins. 397. t. 23. f. 4. 1890.

*Linnaea Holmesi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Linnaea holmesii*, Scudder, Tert. Ins. 397. t. 23. f. 10. 1890.

*Linnaea evoluta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Linnaea evoluta*, Scudder, Tert. Ins. 399. t. 23. f. 21. 1890.*Linnaea carcerata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Linnaea carcerata*, Scudder, Tert. Ins. 398. t. 23. f. 2. 1890.? *Linnaea abolita* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Linnaea abolita*, Scudder, Tert. Ins. 398. 1890.*Linnaea gravida* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Linnaea gravida*, Scudder, Tert. Ins. 399. t. 23. f. 19. 1890.*Rhyparochromus Verrilli* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhyparochromus verrilli*, Scudder, Tert. Ins. 400. t. 23. f. 15. 30. 1890.*Pachymerus dryadum* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pachymerus dryadum*, Heer, Ins. Oen. III. 65. t. 5. f. 4. 1853.*Pachymerus pulchellus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pachymerus pulchellus*, Heer, Ins. Oen. III. 66. t. 5. f. 6. t. 9. f. 11. 1853.*Pachymerus Murchisoni* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pachymerus Murchisoni*, Heer, Ins. Oen. III. 62. t. 4. f. 17. t. 9. f. 8. 1853.*Pachymerus Boyeri* Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Corizus* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.*Corizus Boyeri*, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 255. t. 19. f. 3. 3\*. 1847.*Pachymerus Boyeri*, Heer, Ins. Oen. III. 64. t. 5. f. 1. t. 9. f. 10. 1853.*Pachymerus fasciatus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pachymerus fasciatus*, Heer, Ins. Oen. III. 67. t. 5. f. 7. t. 9. f. 12. 1853.*Pachymerus Heeri* Giebel.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pachymerus Heeri*, Giebel, Ins. Vorw. 357. 1856.*Pachymerus detectus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pachymerus detectus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 544. t. 16. f. 17. 1891.

*Pachymerus (dryadum) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pachymerus dryadum*, Förster, Abb. Geol. Spezialk. Els. III. 540. t. 16. f. 13. 14. 1891.*Pachymerus (fasciatus) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pachymerus fasciatus*, Förster, Abb. Geol. Spezialk. Els. III. 543. t. 16. f. 16. 1891.*Pachymerus (pulchellus) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pachymerus pulchellus*, Förster, Abb. Geol. Spezialk. Els. III. 542. t. 16. f. 15. 1891.*Pachymerus antiquus* Heyden.

Fundort: Sieblos in Bayern. Mittleres Oligocän.

*Pachymerus antiquus*, Heyden, Palaeont. VIII. 16. t. 3. f. 9. 1859.*Pachymerus cruciatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachymerus cruciatus*, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.*Pachymerus cruciatus*, Heer, Umwelt d. Schw. 391. 1865.*Pachymerus obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachymerus obsoletus*, Heer, Ins. Oen. III. 66. t. 5. f. 5. 1853.? *Tiromerus tabifluus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tiromerus tabifluus*, Scudder, Tert. Ins. 402. 1890.? *Tiromerus torpefactus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tiromerus torpefactus*, Scudder, Tert. Ins. 402. 1890.? *Lithochromus obstrictus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithochromus obstrictus*, Scudder, Tert. Ins. 403. 1890.*Lithochromus mortuarius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithochromus mortuarius*, Scudder, Tert. Ins. 404. t. 26. f. 2. 1890.*Lithochromus Gardneri* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithochromus gardneri*, Scudder, Tert. Ins. 403. t. 26. f. 10. t. 27. f. 8. 1890.*Lithochromus extraneus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithochromus extraneus*, Scudder, Tert. Ins. 404. t. 26. f. 6. 1891.? *Coptochromus manium* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Coptochromus manium*, Scudder, Tert. Ins. 405. 1890.

*Prolygaeus inundatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Prolygaeus inundatus*, Scudder, Tert. Ins. 406. t. 27. f. 13. 1890.? *Necrochromus saxificus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrochromus saxificus*, Scudder, Tert. Ins. 407. 1890.*Necrochromus labatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrochromus labatus*, Scudder, Tert. Ins. 407. t. 27. f. 14. 1890.*Necrochromus Cockerelli* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrochromus cockerelli*, Scudder, Tert. Ins. 407. t. 27. f. 10. 1890.*Exitelus exsanguis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Exitelus exsanguis*, Scudder, Tert. Ins. 408. t. 27. f. 2. 1890.? *Cryptochromus letatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cryptochromus letatus*, Scudder, Tert. Ins. 409. 1890.? *Piezocoris peritus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Piezocoris peritus*, Scudder, Tert. Ins. 417. t. 25. f. 15. 1890.*Parodarmistus abscissus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parodarmistus abscissus*, Scudder, Tert. Ins. 422. 1890.*Parodarmistus caducus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parodarmistus caducus*, Scudder, Tert. Ins. 422. 1890.*Parodarmistus inhibitus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parodarmistus inhibitus*, Scudder, Tert. Ins. 424. 1890.*Parodarmistus collisus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parodarmistus collisus*, Scudder, Tert. Ins. 422. t. 25. f. 13. 1890.*Parodarmistus defectus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parodarmistus defectus*, Scudder, Tert. Ins. 423. 1890.*Parodarmistus exanimatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Parodarmistus exanimatus*, Scudder, Tert. Ins. 423. 1890.

*Rhepocoris praevalens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhepocoris praevalens*, Scudder, Tert. Ins. 427. t. 25. f. 4. 6. 7. 9. 10. 11. 14. 16. t. 26. f. 11. 1890.*Rhepocoris praetectus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhepocoris praetectus*, Scudder, Tert. Ins. 427. 1890.*Rhepocoris propinquans* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhepocoris propinquans*, Scudder, Tert. Ins. 428. t. 25. f. 1. t. 26. f. 13. 1890.*Rhepocoris minimus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhepocoris minimus*, Scudder, Tert. Ins. 429. 1890.*Rhepocoris macrescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Rhepocoris macrescens*, Scudder, Tert. Ins. 427. 1890.

## (Lygaeus) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lygaeus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Pachymerus) *senius* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pachymerus senius*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 30. t. 3. f. 14. 1856.(Pachymerus) *coloratus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Pachymerus coloratus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 30. t. 3. f. 15. 1856.

## (Lygaeidae) (einige) Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lygaeidae (several), Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

## (Lygaeus) (4 spec.) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lygaeus (4 spec.), Serres, Geognos. terr. tert. 227. 1829.

## (Lygaeus) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lygaeus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

(Lygaeus) *Delle-Chiaje Hope*.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lygaeus Delle-Chiaje, Hope, Descr. Ins. foss. 6. t. f. 3. 1847.

(Heterogaster) *antiquus* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Heterogaster antiquus*, Heer, Ins. Oen. III. 68. t. 5. f. 11. t. 9. f. 14. 1853.

*(Heterogaster) pumilio* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Heterogaster pumilio*, Heer, Ins. Oen. III. 69. t. 5. f. 12. t. 9. f. 15. 1853.

*(Pachymerus) petrensis* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Pachymerus petrensis*, Scudder, Tert. Ins. 401. t. 5. f. 70. 71. 1890.

*(Lygaeus) atavinus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Lygaeus atavinus*, Heer, Ins. Oen. III. 60. t. 4. f. 14. t. 9. f. 6. 1853.

*(Lygaeus) Deucalionis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Lygaeus Deucalionis*, Heer, Ins. Oen. III. 59. t. 4. f. 15. t. 9. f. 5. 1853.

*(Heterogaster) radobojanus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Heterogaster radobojanus*, Heer, Ins. Oen. III. 69. t. 5. f. 13. t. 9. f. 16. 1853.

*(Heterogaster) troglodytes* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Heterogaster troglodytes*, Heer, Ins. Oen. III. 70. 131. t. 5. f. 14. t. 9. f. 17. t. 14. f. 18. 1853.

*(Heterogaster) redivivus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Heterogaster redivivus*, Heer, Ins. Oen. III. 71. 131. t. 5. f. 15. t. 14. f. 17. 1853.

*(Pachymerus) bisignatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Pachymerus bisignatus*, Heer, Ins. Oen. III. 63. t. 5. f. 2. t. 9. f. 9. 1853.

*(Corizus) abditivus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Corizus abditivus*, Scudder, Tert. Ins. 433. t. 25. f. 5. t. 26. f. 4. 1890.

*(Corizus) celatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Corizus celatus*, Scudder, Tert. Ins. 433. t. 27. f. 15. 1890.

? *(Phthinocoris) languidus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Phthinocoris languidus*, Scudder, Tert. Ins. 415. t. 27. f. 6. 1890.

*(Lygaeidae) (einige n. sp.)* Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Lygaeidae* (several new), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

*(Lygaeites) acutus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Lygaeites acutus*, Heer, Ins. Oen. III. 131. t. 14. f. 15. 1853.

(*Cephalocoris*) *pilosus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cephalocoris pilosus*, Heer, Ins. Oen. III. 61. t. 4. f. 16. t. 9. f. 7. 1853.

(*Lygaeus*) *dasyplus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lygaeus dasyplus*, Heer, Ins. Oen. III. 128. t. 15. f. 8. 1853.

(*Heterogaster*) *tristis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Heterogaster tristis*, Heer, Urwelt d. Schw. 392. 1865.

(*Pachymerus*) *morio* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachymerus morio*, Heer, Ins. Oen. III. 130. t. 14. f. 16. 1853.

(*Pachymerus*) *oblongus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachymerus oblongus*, Heer, Ins. Oen. III. 67. t. 5. f. 3. t. 9. f. 13. 1853.

(*Lygaeidae*) 4 spec. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Aus der Sammlung v. Bosniaski.

### Familie: Coreidae.

*Syromastes* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syromastes* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(*Syromastes*) *Seyfriedi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syromastes Seyfriedi*, Heer, Ins. Oen. III. 51. t. 4. f. 5. t. 8. f. 6. 1853.

(*Syromastes*) *coloratus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syromastes coloratus*, Heer, Ins. Oen. III. 52. t. 4. f. 7. t. 8. f. 8. 1853.

(*Syromastes*) *Buchi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syromastes Buchii*, Heer, Ins. Oen. III. 54. t. 4. f. 8. 1853.

(*Syromastes*) *affinis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Syromastes affinis*, Heer, Ins. Oen. III. 52. t. 4. f. 6. t. 8. f. 7. 1853.

(*Protenor*) *imbecillis* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Protenor imbecillis*, Scudder, Tert. Ins. 424. t. 26. f. 8. 1890.

*(Hypselonotus) Lavateri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Hypselonotus Lavateri*, Heer, Ins. Oen. III. 50. t. 4. f. 3. t. 9. f. 2. 1853.*(Leptoscelis) humata* Heyden.

Fundort: Sieblos in Bayern. Mittleres Oligocän.

*Leptoscelis humata*, Heyden, Palaeont. V. 117. t. 23. f. 16. 1858.*Harmostites oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Harmostites oeningensis*, Heer, Ins. Oen. III. 49. t. 4. f. 4. t. 9. f. 1. 1853.*Berytopsis femoralis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Berytopsis femoralis*, Heer, Ins. Oen. III. 54. t. 4. f. 9. t. 9. f. 3. 1853.*Palaeocoris spectabilis* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Palaeocoris spectabilis*, Heer, Ins. Oen. III. 46. t. 4. f. 1. t. 8. f. 11. 1853.? *Tenor speluncae* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tenor speluncae*, Scudder, Tert. Ins. 425. 1890.? *Phthinocoris colligatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Phthinocoris colligatus*, Scudder, Tert. Ins. 414. t. 22. f. 3. 1890.

Ich betrachte diese Art als Typus der Gattung.

? *(Phthinocoris) lethargicus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Phthinocoris lethargicus*, Scudder, Tert. Ins. 415. t. 26. f. 17. t. 27. f. 17. 1890.*(Anasa) priscoputida* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anasa priscoputida*, Scudder, Tert. Ins. 412. t. 24. f. 4. 1890.*Heeria gulosa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Heeria gulosa*, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 12. 1890.

Unter diesem Namen hat Scudder verschiedene Formen zusammengeworfen, welche teils zu den Coreiden teils zu den Pentatomiden gehören dürften. Ich betrachte die in Fig. 12 abgebildete Form als Typus der Art und der Gattung.

*(Heeria gulosa) Scudder.*

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Heeria gulosa*, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 18. 1890.

?(*Heeria*) *foeda* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Heeria foeda*, Scudder, Tert. Ins. 432. 1890.

(*Heeria*) *lapidosa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Heeria lapidosa*, Scudder, Tert. Ins. 432. t. 27. f. 3. 19. 1890.

*Alydus pulchellus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Alydus pulchellus*, Heer, Ins. Oen. III. 47. 128. t. 4. f. 2. t. 8. f. 9. t. 14. f. 19. 1853.

*Alydus* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Alydus* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(*Alydus*) *Herrichi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Alydus Herrichii*, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.

(*Alydidae*) — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
 (*Alydidae*) —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(*Coreus*) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Coreus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

*Coreites crassus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.  
*Coreites crassus*, Heer, Ins. Oen. III. 56. t. 4. f. 10. 1853.

(*Coreidae*) (6—8 n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Coreidae* (6—8 n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

?(*Lygaeus*) *fossitius* Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.  
*Lygaeus fossitius*, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 17. 1858.

?(*Cacalydus*) *extirpatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Cacalydus extirpatus*, Scudder, Tert. Ins. 420. t. 25. f. 3. 1890.

(*Coreidae*) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Die Sammlung v. Bosniaski enthält eine Coreidenform, welche ich an anderem Orte beschreiben werde.

## Familie: Berytidae.

*Berytus* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Berytus* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig, 20. 1856.

## Familie: Tingitidae.

*Eotingis quinquecarinata* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Tingis quinquecarinata*, Germar-Berendt, Org. Reste, II, (1.) 23. t. 3. f. 19. 1856.

*Eotingis quinquecarinata*, Scudder, Tert. Ins. 359. 1890.

*Eotingis antennata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Eotingis antennata*, Scudder, Tert. Ins. 360. t. 23. f. 1. 3. 1890.

*Monanthia flexuosa* Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Monanthia flexuosa*, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 79. t. 2. f. 8—11. 1877.

*Monanthia veterna* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Monanthia veterna*, Scudder, Tert. Ins. 359. t. 23. f. 5. 9. 1890.

*(Monanthia) Wollastoni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tingis (Monanthia) Wollastoni*, Heer, Urwelt d. Schw. 392. fig. 307. 1865.

*Piesma rotundata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Piesma rotundata*, Scudder, Tert. Ins. 358. t. 23. f. 6. 1890.

*(Tingis) obscura* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Tingis obscura*, Heer, Ins. Oen. III. 74. t. 13. f. 15. 1853.

*(Tingis)* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tingis* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

*(Tingis)* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Tingis* —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

*Tingis* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

## Familie: Aradidae.

*Aradus assimilis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aradus assimilis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 22. t. 2. f. 12. 1856.*Aradus consimilis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aradus consimilis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 2. f. 13. 1856.*Aradus superstes* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aradus superstes*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 22. t. 2. f. 11. 1856.*Aradus* (larva) Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aradus* (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 3. f. 17. 1856.*Aradus* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Aradus* —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.*Aradus* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.*Aradus antediluvianus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Aradus antediluvianus*, Heer, Ins. Oen. III. 73. t. 5. f. 16. 1853.

## (Aradidae) (2 spec.) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aradidae (2 spec.), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Aradidae (2 spec.), Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) 784. 1885.

## Familie: Pentatomidae.

*Pachycoris Escheri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachycoris Escheri*, Heer, Ins. Oen. III. 10. t. 1. f. 2. t. 6. f. 2. 1853.*Pachycoris Burmeisteri* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachycoris Burmeisteri*, Heer, Urwelt d. Schw. f. 298. 1865.*Pachycoris Germari* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachycoris Germari*, Heer, Ins. Oen. III. 9. t. 1. f. 1. t. 6. f. 1. 1853.*Pachycoris protogaeus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pachycoris protogaeus*, Heer, Ins. Oen. III. 126. t. 14. f. 20. 1853.

*Tetyra Hassi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Tetyra Hassii*, Heer, Ins. Oen. III. 11. t. 1. f. 4. t. 6. f. 3. 1853.*Eurygaster granulatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Eurygaster granulatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 489. t. 15. f. 1. 1891.*Corimelaena* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Corimelaena* —, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 786. 1885.*Cydnus* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus* sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 515. t. 15. f. 25. 1891.*Cydnus brevicrassus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus brevicrassus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 514. t. 15. f. 24. 1891.*Cydnus acriscutatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus acriscutatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 513. t. 15. f. 23. 1891.*Cydnus maximus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus maximus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 512. t. 15. f. 22. 1891.*Cydnus scutatus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus scutatus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 498. t. 15. f. 7. 1891.*Cydnus* (cf. *brevicollis* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus* (cf. *brevicollis*), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 496. t. 15. f. 6. 1891.*Cydnus* (cf. *pygmaeus* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus* (cf. *pygmaeus* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 495. t. 15. f. 5. 1891.*Cydnus obsoletus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus obsoletus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 494. t. 15. f. 4. 1891.*Cydnus armiger* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus armiger*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 492. t. 15. f. 2. 3. 1891.*Cydnus* (cf. *sagittifer* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus* (cf. *sagittifer* Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 499. t. 15. f. 8. 1891.

*Cydnus dignus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus dignus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 501. t. 15. f. 9. 10. 1891.*Cydnus cinctus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus cinctus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 502. t. 15. f. 11. 12. 1891.*Cydnus ornatissimus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus ornatissimus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 503. t. 15. f. 13. 1891.*Cydnus solutus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus solutus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 505. t. 15. f. 14. 15. 1891.*Cydnus (tertiarius) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus (tertiarius)*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 506. t. 15. f. 16. 17. 1891.*Cydnus parvus* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus parvus*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 507. t. 15. f. 18. 19. 1891.*Cydnus (cf. atavinus) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus (cf. atavinus)*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 509. t. 15. f. 20. 1891.*Cydnus (cf. Haidingeri) Heer* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cydnus (cf. Haidingeri)* Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 510. t. 15. f. 21. 1891.*Cydnus Costae* Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cydnus Costae*, Hope, Ann. Acc. Asp. Nat. Nap. (1847) 6. t. 10. f. 4. 1847.*Cydnus oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Cydnus oeningensis*, Heer, Ins. Oen. III. 12. t. 1. f. 5. t. 6. f. 4. 1853.*Cydnus* — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cydnus* —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.*Procydnus vesperus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus vesperus*, Scudder, Tert. Ins. 442. t. 28. f. 15. 1890.*Procydnus devictus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus devictus*, Scudder, Tert. Ins. 440. t. 28. f. 4. 1890.

*Procydnus divexus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus divexus*, Scudder, Tert. Ins. 440. 1890.*Procydnus Eatoni* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus eatoni*, Scudder, Tert. Ins. 442. 1890.*Procydnus reliquus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus reliquus*, Scudder, Tert. Ins. 441. 1890.*Procydnus mamillanus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cydnus?* *mamillanus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 770. 1878.*Procydnus mamillanus*, Scudder, Tert. Ins. 443. t. 7. f. 19. 1890.*Procydnus pronus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus pronus*, Scudder, Tert. Ins. 439. t. 28. f. 5. 1890.*Procydnus quietus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Procydnus quietus*, Scudder, Tert. Ins. 441. 1890.*Thlibomenus limosus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thlibomenus limosus*, Scudder, Tert. Ins. 450. t. 28. f. 12. 1890.*Thlibomenus parvus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thlibomenus parvus*, Scudder, Tert. Ins. 449. t. 19. f. 23. 1890.*Thlibomenus perennatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thlibomenus perennatus*, Scudder, Tert. Ins. 450. 1890.*Thlibomenus macer* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thlibomenus macer*, Scudder, Tert. Ins. 451. 1890.*Thlibomenus petreus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thlibomenus petreus*, Scudder, Tert. Ins. 449. 1890.*Thnetoschistus revulsus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thnetoschistus revulsus*, Scudder, Tert. Ins. 458. t. 28. f. 4. 1890.*Cydnopsis Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unteres u. Oberes Miocän.

*Cydnopsis Haidingeri*, Heer, Ins. Oen. III. 127. 15. t. 1. f. 6. t. 6. f. 5. 1853.

*Cydnopsis scutellaris* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cydnopsis scutellaris*, Heer, Ins. Oen. III. 21. t. 1. f. 13. t. 6. f. 10. 1853.*Cydnopsis pygmaea* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cydnopsis pygmaea*, Heer, Ins. Oen. III. 22. t. 2. f. 2. t. 6. f. 12. 1853.*Cydnopsis coleopteroides* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cydnopsis coleopteroides*, Heer, Ins. Oen. III. 16. t. 1. f. 7. t. 6. f. 6. 1853.*Cydnopsis tertiaria* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unteres u. Oberes Miocän.

*Cydnopsis tertiaria*, Heer, Ins. Oen. III. 18. t. 1. f. 10. t. 6. f. 9. 1853.*Cydnopsis exilis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cydnopsis exilis*, Heer, Ins. Oen. III. 127. t. 15. f. 7. 1853.*Cydnopsis atavina* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cydnopsis atavina*, Heer, Ins. Oen. III. 18. t. 1. f. 9. 1853.*Cydnopsis brevicollis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cydnopsis brevicollis*, Heer, Ins. Oen. III. 21. t. 2. f. 1. t. 6. f. 11. 1853.*Cydnopsis* sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cydnopsis* sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cydnopsis* (5 n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cydnopsis* (5 n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*Cydnopsis Heeri* Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cydnopsis Heeri*, Oustalet, Bull. Soc. Phil. (6.) XI. (1874) 14. 1877.(Cydnopsis) *sagittifera* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

(Cydnopsis) *sagittifera*, Heer, Ins. Oen. III. 23. t. 2. f. 3. t. 6. f. 13. 1853.(Cydnopsis) *deleta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

(Cydnopsis) *deleta*, Heer, Ins. Oen. III. 17. t. 1. f. 8. t. 6. f. 7. 1853.*Brachypelta retrita* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Brachypelta retrita*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 517. t. 16. f. 10. 1891.

*Brachypelta rotundata* Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Brachypelta rotundata*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 80. t. 3. f. 5. 1877.*Stenopelta punctulata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Aethus punctulatus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 769. 1878.*Stenopelta punctulata*, Scudder, Tert. Ins. 438. t. 7. f. 12. 13. 1890.*Necrocydnus vulcanius* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus vulcanius*, Scudder, Tert. Ins. 444. 1890.*Necrocydnus amyzonus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus amyzonus*, Scudder, Tert. Ins. 446. t. 28. f. 16. 1890.*Necrocydnus solidatus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus solidatus*, Scudder, Tert. Ins. 447. t. 28. f. 13. 1890.*Necrocydnus stygius* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus stygius*, Scudder, Tert. Ins. 446. 1890.*Necrocydnus revectus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus revectus*, Scudder, Tert. Ins. 448. 1890.*Necrocydnus senior* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus senior*, Scudder, Tert. Ins. 447. 1890.*(Necrocydnus) gosiutensis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Necrocydnus gosiutensis*, Scudder, Tert. Ins. 445. t. 7. f. 22. 1890.*Necrocydnus torpens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necrocydnus torpens*, Scudder, Tert. Ins. 444. 1890.*Halys Bruckmanni* Stizenberger.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Pentatoma Bruckmanni*, Stizenberger, Übers. Verstein. Baden. 95. 1851.*Halys Bruckmanni*, Heer, Ins. Oen. III. 32. t. 3. f. 2. t. 7. f. 7. 1853.*Halys spectabilis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Halys spectabilis*, Heer, Urwelt d. Schw. 391. f. 299. 1865.

## (Pentatoma) Schaurothi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pentatoma Schaurothi, Giebel, Ztschr. ges. Naturw. XX. 313. 1862.

## (Pentatoma) antiquum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma antiquum, Heer, Ins. Oen. III. 26. t. 2. f. 7. t. 7. f. 1. 1853.

## (Pentatoma) vetustum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma vetustum, Heer, Ins. Oen. III. 27. t. 2. f. 8. t. 7. f. 2. 1853.

## (Pentatoma) stigmatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma stigmatum, Heer, Ins. Oen. III. 31. t. 2. f. 14. 1853.

## (Pentatoma) boreale Heer.

Fundort: Atanekerdruk, Grönland. Oberes Eocän.

Pentatoma boreale, Heer, Flora foss. Arkt. I. 130. t. 19. f. 15. 1868.

## (Pentatoma) Morloti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Pentatoma Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 28. t. 2. f. 10. t. 7. f. 3. 1853.

## (Pentatoma) longiceps Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma longiceps, Heer, Ins. Oen. III. 29. t. 2. f. 12. t. 7. f. 5. 1853.

## (Pentatoma) lividum Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Pentatoma lividum, Heer, Ins. Oen. III. 30. t. 2. f. 13. t. 7. f. 6. 1851.

## (Pentatoma) pictum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma pictum, Heer, Urwelt d. Schw. f. 309. 1865.

## (Pentatoma) Böttgeri Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Pentatoma Böttgeri, Heyden, Palaeont. XIV. 34. t. 9. f. 22. 1865.

Pentatoma Böttgeri, Breddin, Ber. Senckenb. Ges. (1901.) 115. fig. 1901.

## (Pentatoma) appendiculatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma appendiculatum, Heer, Ins. Oen. III. 29. t. 2. f. 11. t. 7. f. 4. 1853.

## (Pentatoma) punctatum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma punctatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 530. t. 16. f. 3. 1891.

## (Pentatoma) fatale Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma fatale, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 528. t. 16. f. 2. 1891.

*(Pentatoma) Kinkelini* Breddin.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

*Pentatoma Kinkelini*, Breddin, Ber. Senckenb. Ges. (1901.) 113. fig. 1901.*(Pentatoma) sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Pentatoma sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*(Pentatoma) rigosum* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pentatoma rigosum*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 532. t. 16. f. 5. 1891.*(Pentatoma) venosum* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Pentatoma venosum*, Förster, III. 531. t. 16. f. 4. 1891.*(Eurydema) arcuata* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Eurydema arcuata*, Heer, Ins. Oen. III. 36. t. 2. f. 15. t. 7. f. 9. 1853.*(Eurydema) brevicollis* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Eurydema brevicollis*, Heer, Ins. Oen. III. 36. t. 2. f. 17. t. 7. f. 10. 1853.*(Eurydema) impudica* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Eurydema impudica*, Heer, Ins. Oen. III. 35. 127. t. 3. f. 1. t. 7. f. 8. t. 14. f. 21. 1853.*(Eurydema?) n. sp.* Scudder.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Eurydema? n. sp.*, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*(Eurydema) effossa* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Eurydema effossa*, Heer, Ins. Oen. III. 37. t. 2. f. 16. t. 7. f. 11. 1853.*(Eusarcoris) (cf. pinguis)* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Eusarcoris (cf. pinguis)*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 518. t. 15. f. 26. 1891.*(Eusarcoris) (cf. prodromus)* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Eusarcoris (cf. prodromus)*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 521. t. 15. f. 27. 28. 1891.*(Eusarcoris) humilis* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Eusarcoris humilis*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 524. t. 16. f. 1. 1891.*(Eusarcoris) mamillata* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Eusarcoris mamillata*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 525. t. 16. f. 6. 1891.

*(Eusarcoris) nuda* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Eusarcoris nuda*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 527. t. 16. f. 7. 1891.*(Eusarcoris) prodromus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Eusarcoris prodromus*, Heer, Ins. Oen. III. 37. t. 3. f. 3. t. 8. f. 1. 1853.*(Eusarcoris) pinguis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Eusarcoris pinguis*, Heer, Ins. Oen. III. 38. t. 3. f. 4. t. 8. f. 2. 1853.*(Aelia) obsoleta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aelia obsoleta*, Heer, Ins. Oen. III. 32. t. 2. f. 9. 1853.*Pentatoma obsoletum*, Heer, Mitt. N. G. Zürich. III. 191. 1853.*Phloeocoris monstrosus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Phloeocoris monstrosus*, Heer, Ins. Oen. III. 25. t. 2. f. 6. 1853.*Neurocoris elongatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Neurocoris elongatus*, Heer, Ins. Oen. III. 25. t. 2. f. 5. t. 6. f. 15. 1853.*Neurocoris rotundatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Neurocoris rotundatus*, Heer, Ins. Oen. III. 24. t. 2. f. 4. t. 6. f. 14. 1853.*Acanthosoma livida* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Acanthosoma livida*, Heer, Ins. Oen. III. 41. t. 3. f. 6. t. 8. f. 3. 1853.*Acanthosoma maculata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Acanthosoma maculata*, Heer, Ins. Oen. III. 42. t. 3. f. 7. t. 8. f. 5. 1853.*Acanthosoma Morloti* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Acanthosoma Morloti*, Heer, Ins. Oen. III. 39. t. 3. f. 5. t. 8. f. 4. 1853.*Mataeoschistus limigenus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Mataeoschistus limigenus*, Scudder, Tert. Ins. 460. 1890.*Polioschistus ligatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Polioschistus ligatus*, Scudder, Tert. Ins. 461. t. 28. f. 5. 1890.*Polioschistus lapidarius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Polioschistus lapidarius*, Scudder, Tert. Ins. 461. t. 28. f. 10. 1890.

*Poteschistus obnubilus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Poteschistus obnubilus*, Scudder, Tert. Ins. 458. t. 28. f. 18. 1890.*Teleoschistus rigoratus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Teleoschistus rigoratus*, Scudder, Tert. Ins. 456. t. 28. f. 2. 14. 1890.*Teleoschistus placatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Teleoschistus placatus*, Scudder, Tert. Ins. 457. t. 28. f. 3. 1890.*Teleoschistus antiquus* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Enschistus antiquus*, Scudder, Add. Progr. G. S. Canad. 1876/77. 459. 1878.*Teleoschistus antiquus*, Scudder, Tert. Ins. 454. t. 2. f. 17—19. 1890.*Thlimmoschistus gravidatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Thlimmoschistus gravidatus*, Scudder, Tert. Ins. 463. t. 28. f. 19. 1890.

## (Pentatoma) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Pentatoma* —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.*Cacoschistus maceriatatus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cacoschistus maceriatatus*, Scudder, Tert. Ins. 459. t. 28. f. 2. 1890.? *Tiroschistus indurescens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tiroschistus indurescens*, Scudder, Tert. Ins. 463. t. 22. f. 4. 1890.

## (Strachia) — Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Strachia* —, Nicolas, C. R. Assoc. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.(Cyrtomenus) *concinus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cyrtomenus concinns*, Scudder, Tert. Ins. 451. t. 7. f. 14. 1890.(Arma) *contusa* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? *Arma contusa*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 534. t. 16. f. 8. 1891.? *Acanthosoma debile* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? *Acanthosoma debile*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 535. t. 16. f. 9. 1891.(Lygaeus) *mutabilis* Novák.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Lygaeus mutabilis*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 81. t. 2. f. 6. 1877.

## (Heeria gulosa) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 5. t. 28. f. 17. 1890.

## (Corimelaenidae) (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corimelaenidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

## Pentatomites foliorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pentatomites foliarum, Scudder, Tert. Ins. 462. t. 28. f. 1. 1890.

## (Pentatomidae s. l.) (9 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Alle in der Sammlung Bosniaski.

## (Pentatomidae s. l.) sp. m.

Fundort: Münzenberg bei Leoben, Steiermark. Miocän.

Ein 14 mm langes Exemplar im Wiener Hofmuseum. Des Fundortes wegen erwähnt.

## (Pentatoma) — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 241. 1829.

## (Cimex) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cimex —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

## (Cimex) — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cimex —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

## (Pentatoma) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 271. t. 4. f. 5. 6. 1829.

## (Pentatoma?) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pentatoma? —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

## (Cimex) — Eser.

Fundort: Unterkirchberg, Deutschland. ? Miocän.

Cimex —, Eser, Jahrb. Ver. Nat. Württ. IV. 265. 1849.

## (Cimicidae) — —.

Fundort: Italien. Tertiär.

(Cimicidae) —, —, Ittiol. Veron. I. 31. 1796.

*(Cydnus vic.)* — Moore.

Fundort: Rocky River, Australien. Tertiär.

*Cydnus vic.*, Moore, Qu. J. G. S. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 11. 1870.*Gymnocerata incertae sedis.**(Ploiaria)* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Ploiaria*, Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.*Hydrometra*, Burmeister, Handbuch I. 640. 1832.*(Rhyparochromus) terreus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Rhyparochromus terreus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 770. 1878.*Lyctocoris terreus*, Scudder, Tert. Ins. 361. t. 7. f. 20. 1890.*(Cholula) triguttata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cholula triguttata*, Scudder, Tert. Ins. 389. t. 7. f. 21. 1890.*(Reduvius?) guttatus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Reduvius? guttatus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 771. 1878.*Corizus guttatus*, Scudder, Tert. Ins. 434. t. 7. f. 11. 1890.*Etirocoris infernalis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Etirocoris infernalis*, Scudder, Tert. Ins. 426. t. 26. f. 16. 1890.*(Dysdercus) unicolor* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Dysdercus unicolor*, Scudder, Tert. Ins. 410. 1890.*(Dysdercus) cinctus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Dysdercus cinctus*, Scudder, Tert. Ins. 410. t. 24. f. 11. 13. 14. 1890.*Cacalydus lapsus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cacalydus lapsus*, Scudder, Tert. Ins. 419. t. 25. f. 12. 1890.*(Corizus) somnurus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Corizus somnurus*, Scudder, Tert. Ins. 434. 1890.*(Cydamus) robustus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cydamus robustus*, Scudder, Tert. Ins. 420. t. 26. f. 3. 1890.

*(Piezocoris) compactilis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Piezocoris compactilis*, Scudder, Tert. Ins. 417. 1890.*(Piezocoris?) peremptus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Piezocoris?* *peremptus*, Scudder, Tert. Ins. 417. t. 26. f. 14. 1890.*Orthriocorisa longipes* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Orthriocorisa longipes*, Scudder, Tert. Ins. 430. t. 26. f. 1. 1890.*(Phthinocoris) petraeus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Phthinocoris petraeus*, Scudder, Tert. Ins. 416. 1890.*Achrestocoris cinerarius* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Achrestocoris cinerarius*, Scudder, Tert. Ins. 413. t. 22. f. 1. 1890.*(Spartocerus) insignis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Spartocerus insignis*, Heer, Ins. Oen. III. 43. t. 3. f. 9. t. 8. f. 10. 1853.*(Spartocerus) maculatus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Spartocerus maculatus*, Heer, Ins. Oen. III. 45. t. 3. f. 10. 1853.*(Nabis) maculata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Nabis maculata*, Heer, Ins. Oen. III. 76. t. 5. f. 9. t. 10. f. 1. 1853.*(Lygaeus) ventralis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Lygaeus ventralis*, Heer, Ins. Oen. III. 129. t. 15. f. 9. 1853.*(Lygaeites) pusillus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Lygaeites pusillus*, Heer, Ins. Oen. III. 72. t. 14. f. 13. 1853.*(Lygaeites) lividus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Lygaeites lividus*, Heer, Ins. Oen. III. 131. t. 14. f. 14. 1853.*Coreites oblongus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Coreites oblongus*, Heer, Ins. Oen. III. 57. t. 4. f. 11. 1853.*Coreites redemptus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Coreites redemptus*, Heer, Ins. Oen. III. 57. t. 4. f. 12. 1853.

*(Lygaeites) obsoletus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lygaeites obsoletus*, Heer, Ins. Oen. III. 72. t. 14. f. 12. 1853.*(Lygaeites) ovalis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lygaeites ovalis*, Heer, Ins. Oen. III. 71. t. 14. f. 11. 1853.Unterordnung: *Cryptocerata*.Familie: *Naucoridae*.*Naucoris rottensis* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Naucoris rottensis*, Schlechtendal, Ztschr. ges. Nat. LXXI. 419. fig. 1. 2. 1899.*Naucoris dilatatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Naucoris dilatatus*, Heer, Ins. Oen. III. 86. t. 10. f. 11. 1853.*(Discostoma)* — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Discostoma* —, Scudder, Tert. Ins. 452. t. 22. f. 6. 1890.

Scudder hielt dieses Fossil für eine Cydnide aus der Gattung *Labostoma* A. S. und änderte diesen präoccupierten Namen in *Discostoma*.

*(Diplonychus) rotundatus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Diplonychus rotundatus*, Heer, Ins. Oen. III. 85. t. 10. f. 10. 1853.

Scheint eher zu den *Naucoriden* als zu den *Belostomiden* zu gehören.

Familie: *Belostomidae*.*Belostomates speciosa* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Belostoma speciosum*, Heer, Urvwelt d. Schw. f. 303. 1865.*Belostomates speciosa*, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Belostomates Harrisii* Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Belostomates Harrisii*, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Belostoma Goldfussi* Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Belostoma* —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.*Belostoma Goldfussi*, Germar, Fauna Ins. XIX. 17. t. 17. 1837.

## Familie: Nepidae.

*Nepa* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Nepa* —, Berendt, Ins. Bernst. 36. 1830.? *Nepa* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Nepa* —, Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.? *Nepa atavina* Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Nepa atavina*, Heer, Ins. Oen. III. 85. t. 10. f. 9. 1853.? *Nepa* — Keferstein.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Nepa* —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 340. 1834.*Nepa* (6 spec.) Schöberlin.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

*Nepa* (6 spec.), Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Ranatra?* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Ranatra?* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

## Familie: Notonectidae.

? *Notonecta* — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Notonecta* —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.*Notonecta primaeva* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Notonecta primaeva*, Heyden, Palaeontogr. VIII. 11. t. 2. f. 12. 1859.*Notonecta Harnacki* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Notonecta Harnacki*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 26. t. 14. f. 1. 1894.*Notonecta navicula* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Notonecta navicula*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 26. t. 14. f. 2. 3. 1894.*Notonecta Deichmülleri* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Notonecta Deichmülleri*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 27. t. 14. f. 4–6. 1894.

*Notonecta jubata* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Notonecta jubata*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 30. t. 13. f. 12. t. 14. f. 7—10. 1894.*Notonecta comata* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Notonecta comata*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 31. t. 13. f. 10. 11. t. 14. f. 11. 1894.*Notonecta Heydeni* Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

*Notonecta Heydeni*, Deichmüller, Abh. Leop. Carol. Ak. XLIII. 328. t. 21. f. 16—18. 1881.*Notonecta* — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Notonecta* —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.*Notonecta Emersoni* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Notonecta emersoni*, Scudder, Tert. Ins. 346. t. 22. f. 11. 1890.

## Familie: Corixidae.

? *Corixa pullus* Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

*Corixa pullus*, Heyden, Palaeontogr. VIII. 10. t. 1. f. 13. 1859.*Corixa elegans* Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Corixa elegans*, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 20. t. 13. f. 4. 1894.*Corixa immersa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Corixa immersa*, Scudder, Tert. Ins. 345. t. 22. f. 16. 1890.*Corixa Vanduzeei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Corixa vanduzeei*, Scudder, Tert. Ins. 344. t. 22. f. 17. 1890.*Corixa* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Corixa* —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.*Corixa fasciolata* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Corixa fasciolata*, Heer, Ins. Oen. III. 86. t. 10. f. 12. 1853.

## Cryptocerata incertae sedis.

*Limnochares antiquus* Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Limnochares antiquus*, Heyden, Palaeont. X. 63. t. 10. f. 27. 1862.

Die Exuvien von Cryptoceraten-Larven (? Galgulidae).

**Ordnung: Homoptera.****Unterordnung: Auchenorrhyncha.**

## Familie: Fulgoridae.

*Elidiptera regularis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Elidiptera regularis*, Scudder, Tert. Ins. 297. t. 19. f. 13. 1890.*Cixius* (~ *nervosus*) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Flata* (~ *nervosa*), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.*Cixius* (~ *cunicularius*) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Flata* (~ *cunicularia*), Burmeister, Handbuch I. 638. 1832.*Cixius longirostris* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius longirostris*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 22. 1856.*Cixius oculatus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius oculatus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 24. 1856.*Cixius insignis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius insignis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 13. t. 1. f. 20. 1856.*Cixius Sieboldti* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius Sieboldtii*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 14. t. 1. f. 21. 1856.*Cixius gracilis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius gracilis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 16. t. 1. f. 25. 1856.*Cixius vitreus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius vitreus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 12. t. 1. f. 18. 1856.

*Cixius testudinarius* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius testudinarius*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 13. t. 1. f. 19. 1856.*Cixius succineus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius succineus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 23. 1856.*Cixius fraternus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius fraternus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 14. 1856.*Cixius* — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cixius* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 19. 1856.*Cixius* (cf. *vitreus* Germ.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Miocän.

*Cixius* (cf. *vitreus* Germ.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 551. t. 16. f. 23. 1891.*Cixius* (cf. *loculatus* Germ.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cixius* (cf. *loculatus* Germ.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 550. t. 16. f. 21. 22. 1891.? *Cixius hesperidum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? *Cixius hesperidum*, Scudder, Tert. Ins. 287. t. 6. f. 19. 1890.? *Oliarus lutensis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? *Oliarus lutensis*, Scudder, Tert. Ins. 288. t. 7. f. 18. 1890.? *Oliarites terrentulus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? *Mnemosyne terrentula*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 773. 1878.*Oliarites terrentulus*, Scudder, Tert. Ins. 293. t. 7. f. 17. 1890.? *Ficarasites stigmaticus* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Ficarasites stigmaticus*, Scudder, Tert. Ins. 301. t. 6. f. 20. 1890.? *Asira tertiaria* Giebel.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

✓ *Asiraca* —, Curtis, Edinb. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 5. 1829.✓ *Asira tertiaria*, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.○ *Cicadellites obscurus*, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 39. 1856.○ *Asiraca tertiaria*, Scudder, Tert. Ins. 295. 1890.*Delphax* — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

*Delphax* —, Giebel, Palaeozool. 269. 1846.

*Diaplegma abductum* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Diaplegma abductum*, Scudder, Tert. Ins. 290. t. 15. f. 8. 1890.

? *Diaplegma ruinosum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Diaplegma ruinosum*, Scudder, Tert. Ins. 292. 1890.

? *Diaplegma occultorum* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Diaplegma occultorum*, Scudder, Tert. Ins. 291. 1890.

? *Diaplegma venerabile* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Diaplegma venerabile*, Scudder, Tert. Ins. 291. 1890.

? *Diaplegma veterascens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Diaplegma veterascens*, Scudder, Tert. Ins. 290. 1890.

? *Diaplegma obdormitum* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Diaplegma obdormitum*, Scudder, Tert. Ins. 292. 1890.

? *Diaplegma Haldemani* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Diaplegma haldemani*, Scudder, Tert. Ins. 289. 1890.

*Florissantia elegans* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Florissantia elegans*, Scudder, Tert. Ins. 294. t. 19. f. 12. 1890.

*Pseudophana reticulata* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Pseudophana reticulata*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 16. t. 2. f. 4. 1856.

*Lithopsis fimbriata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Lithopsis fimbriata*, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 781. f. 989. 1885.  
*Lithopsis fimbriata*, Scudder, Tert. Ins. 300. t. 6. f. 36. 37. 1890.

*Lithopsis elongata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Lithopsis elongata*, Scudder, Tert. Ins. 301. t. 6. f. 28. 1890.

(Aphana) *atava* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Aphana atava*, Scudder, Tert. Ins. 281. t. 5. f. 96. 97. 1890.

? (*Aphana*) *rotundipennis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Aphana rotundipennis*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 772. 1878.*Aphana rotundipennis*, Scudder, Tert. Ins. 282. t. 6. f. 27. 1890.*(Ricania) multinervis* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ricania multinervis*, Giebel, Ztschr. ges. Naturw. XX. 313. 1862.*(Ricania) antiquata* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Ricania antiquata*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 12. t. 1. f. 3. 1895*Hammapteryx reticulata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Hammapterix reticulata*, Scudder, Tert. Ins. 298. t. 6. f. 34. 1890.*Nyctophylax Uhleri* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nyctophylax uhleri*, Scudder, Tert. Ins. 279. t. 19. f. 11. 1890.*Nyctophylax vigil* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Nyctophylax vigil*, Scudder, Tert. Ins. 280. t. 19. f. 8. 1890.*(Poeocera) venulosa* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Poeocera venulosa*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 312. 1862.*(Poeocera) pristina* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Poeocera pristina*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 18. t. 2. f. 6. 1856.*(Poeocera) nassata* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Poeocera nassata*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 17. t. 2. f. 5. 1856.? (*Enchophora*) sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Enchophora* sp., Scudder, Contr. Can. Pal. II. 10. t. 1. f. 5. 1895.? (*Fulgora*) *populata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Fulgora populata*, Scudder, Tert. Ins. 284. t. 7. f. 16. 1890.? (*Lystra*) *Leei* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Lystra?* *Leei*, Scudder, Tert. Ins. 283. t. 7. f. 2. 1890.

? (*Lystra*) *Richardsoni* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Lystra*? *Richardsoni*, Scudder, Tert. Ins. 283. t. 6. f. 24. 30. 31. t. 7. f. 1. 3. 1890.Familie: *Cercopidae*.(*Aphrophora*) *vetusta* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphrophora vetusta*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 11. t. 1. f. 16. 1856.(*Aphrophora*) *electrina* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphrophora electrina*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 10. t. 1. f. 15. 1856.(*Aphrophora*) *carbonaria* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphrophora* (*Ptyelus*) *carbonaria*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 11. t. 2. f. 3. 1856.(*Aphrophora*) — *Gravenhorst*.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphrophora* —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.? (*Aphrophora*) *dimidia* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Aphrophora dimidia*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 556. t. 16. f. 28. 1891.? (*Aphrophora*) (*pinguicula* Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Aphrophora pinguicula* (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 555. t. 16. f. 27. 1891.? (*Aphrophora*) *antiqua* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Aphrophora antiqua*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 554. t. 16. f. 26. 1891.*Aphrophora pulchra* Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Aphrophora pulchra*, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 553. t. 16. f. 25. 1891.(*Aphrophora*) *molassica* Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.

*Aphrophora molassica*, Heer, Ins. Oen. III. 107. t. 12. f. 9. 1853.*Aphrophora* sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Aphrophora* sp., Scudder, Contr. Can. Pal. II. 20. t. 1. f. 4. 1895.(*Cercopis*) *aurata* Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cercopis aurata*, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 314. 1862.

*(Cercopis) melaena* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cercopis melaena*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 12. t. 1. f. 17. 1856.*(Cercopis) (2 spec.)* Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cercopis* — (2 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.*(Cercopis)* — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cercopis* —, Serres, Géognos. terr. tert. 267. 1829.*Cercopis* sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

*Cercopis* sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 552. t. 16. f. 24. 1891.*(Cercopis)* — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Cercopis* —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.*Cercopis astricta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cercopis astricta*, Scudder, Tert. Ins. 318. t. 7. f. 15. 1890.*(Cercopis) Glückseligi* Heer.

Fundort: Grasseth bei Falkenau, Böhmen. Unteres Miocän.

*Cercopis Glückseligi*, Heer, Jókély, Jahrb. Geol. Reichsanst. VIII. 502. 1857.*(Cercopis) cineracea* Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Hylotoma cineracea*, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 409. t. 23. f. 1. 1843.*Cercopis Charpentieri*, Heer, Ins. Oen. III. 101. t. 12. f. 1. 1853.*(Cercopis) rectelinea* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cercopis rectelinea*, Heer, Ins. Oen. III. 99. t. 11. f. 10. 1853.*(Cercopis) lanceolata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cercopis lanceolata*, Heer, Ins. Oen. III. 104. t. 12. f. 3. 1853.*(Cercopis) fasciata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cercopis fasciata*, Heer, Ins. Oen. III. 100. t. 11. f. 9. 1853.*(Cercopis) longicollis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cercopis longicollis*, Heer, Ins. Oen. III. 103. t. 12. f. 2. 1853.

*(Cercopis) gigantea* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Cercopis gigantea*, Heer, Ins. Oen. III. 94. t. 11. f. 5. 1853.

*(Cercopis) pallida* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Cercopis pallida*, Heer, Ins. Oen. III. 97. t. 11. f. 7. 1853.

*(Cercopis) Ungerii* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Cercopis Ungerii*, Heer, Ins. Oen. III. 96. (t. 11. f. 7. false!) 1853.

*(Cercopis) Herrichi* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cercopis Herrichi*, Heer, Urwelt d. Schw. 393. 1865.

*(Cercopis) Germari* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cercopis Germari*, Heer, Urwelt d. Schw. 393. f. 305. 1865.

*(Cercopis) oeningensis* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cercopis Oeningensis*, Heer, Ins. Oen. III. 98. t. 11. f. 8. 1853.

*(Cercopis) Hageni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Cercopis Hageni*, Heer, Urwelt d. Schw. 393. 1865.

*Cercopis grandescens* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.  
*Cercopis grandescens*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 16. t. 1. f. 2. 1895.

*Cercopis Selwyni* Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.  
*Cercopis selwyni*, Scudder, Tert. Ins. 318. t. 2. f. 14. 15. 1890.

? *Cercopites calliscens* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Cercopites calliscens*, Scudder, Tert. Ins. 317. t. 6. f. 32. 1890.

? *Cercopites torpescens* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.  
*Cercopites torpescens*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 14. t. 1. f. 1. 1895.

? *Palecphora* sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.  
*Palecphora* sp., Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 16. t. 1. f. 7. 1895.

*Palecphora praevalens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Palecphora praevalens*, Scudder, Tert. Ins. 329. t. 20. f. 1. t. 21. f. 2. 1890.

*Palecphora maculata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palecphora maculata*, Scudder, Tert. Ins. 326. t. 20. f. 10. 17. 1890.*Palecphora Marvinei* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palecphora marvinei*, Scudder, Tert. Ins. 327. t. 20. f. 11—13. t. 21. f. 9. 12. 1890.*Palecphora inornata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palecphora inornata*, Scudder, Tert. Ins. 329. t. 20. f. 15. 1890.*Palecphora communis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palecphora communis*, Scudder, Tert. Ins. 328. t. 20. f. 3. 20. 21. 1890.*Lithecphora diaphana* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithecphora diaphana*, Scudder, Tert. Ins. 330. t. 21. f. 13. 1890.? *Lithecphora unicolor* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithecphora unicolor*, Scudder, Tert. Ins. 331. t. 21. f. 4. 5. 11. 14. 1890.*Lithecphora setigera* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithecphora setigera*, Scudder, Tert. Ins. 330. t. 20. f. 22. 1890.*Lithecphora murata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithecphora murata*, Scudder, Tert. Ins. 331. t. 21. f. 3. 8. 1890.*Stenecphora punctulata* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Stenecphora punctulata*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 17. t. 1. f. 9. 1895.*Dawsonites veter* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Dawsonites veter*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 18. t. 1. f. 10. 1895.*Palaphrodes* sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Palaphrodes* sp., Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 19. 1895.*Palaphrodes obliqua* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaphrodes obliqua*, Scudder, Tert. Ins. 336. t. 21. f. 10. 1890.*Palaphrodes irregularis* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaphrodes irregularis*, Scudder, Tert. Ins. 335. t. 20. f. 2. 18. t. 21. f. 6. 7. 1890.

*Palaphrodes obscura* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaphrodes obscura*, Scudder, Tert. Ins. 335. t. 21. f. 18. 1890.*Palaphrodes cincta* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaphrodes cincta*, Scudder, Tert. Ins. 334. t. 20. f. 16. t. 21. f. 15. 1890.? *Palaphrodes transversa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaphrodes transversa*, Scudder, Tert. Ins. 336. 1890.*Stenolocris venosa* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Stenolocris venosa*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 19. t. 1. f. 11. 1895.*Locrites Haidingeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cercopis Haidingeri*, Heer, Ins. Oen. III. 95. t. 11. t. 6. 1853.*Locrites haidingeri*, Scudder, Tert. Ins. 323. 1890.*Locrites Whitei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Locrites whitei*, Scudder, Tert. Ins. 324. t. 21. f. 17. 1890.*Locrites Copei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Locrites copei*, Scudder, Tert. Ins. 323. t. 21. f. 19. 1890.*Palaeoptysma venosa* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Palaeoptysma venosa*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 21. t. 1. f. 8. 1895.*Ptysmaphora Fletcheri* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Ptysmaphora fletcheri*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 21. t. 1. f. 6. 1895.*Petrolystra gigantea* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Petrolystra gigantea*, Scudder, Tert. Ins. 321. t. 20. f. 5—7. 1890.*Petrolystra heros* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Petrolystra heros*, Scudder, Tert. Ins. 322. t. 20. f. 8. 1890.? *Prinecphora balteata* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Prinecphora balteata*, Scudder, Tert. Ins. 332. t. 20. f. 14. 1890.*(Triecphora sanguinolenta)* Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

*Triecphora sanguinolenta*, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(*Ptyelus vic.*) (cinige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ptyelus vic.* (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Diese Formen wurden später jedenfalls unter anderen Namen beschrieben.)

Familie: Cicadidae.

? (*Cicada*) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cicada* —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(*Cicada*) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Cicada* —, Berendt, Ins. Bernst. 37. 1830.

(*Cicada*) (≈ *plebeja*) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cicada* — (≈ *plebeja*), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

(*Cicada*) (≈ *violacea*) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Cicada* (≈ *violacea*), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

(*Cicada*) Aichhorni Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cicada* Aichhorni, Heer, Ins. Oen. III. 89. t. 11. f. 2. 1853.

(*Cicada*) *bifasciata* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cicada bifasciata*, Heer, Ins. Oen. III. 90. t. 11. f. 4. 1853.

(*Cicada*) *Ungeri* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cicada Ungeri*, Heer, Ins. Oen. III. 89. t. 11. f. 3. 1853.

(*Cicada*) *Emathion* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cicada Emathion*, Heer, Ins. Oen. III. 88. t. 11. f. 1. 1853.

(*Cicada*) *grandiosa* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cicada grandiosa*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 15. t. 1. f. 3. 1892.

? *Cicadidae* (larva) Flach.

Fundort: Caylux in Frankreich. Unteres Oligocän.

Cycadenlarve, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 105. 1890.

*Lithocicada perita* Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithocicada perita*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXII. 457. fig. 1906.

## Familie: Jassidae.

*Jassopsis evidens* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Jassopsis evidens*, Scudder, Tert. Ins. 312. t. 19. f. 16. 1890.

? *Gypona cinercia* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Gypona cinercia*, Scudder, Tert. Ins. 308. t. 19. f. 4. 1890.

? (*Thamnotettix*) *mutilata* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Thamnotettix mutilata*, Scudder, Tert. Ins. 309. t. 7. f. 6. 1890.

(Thamnotettix) *Gannetti* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Thamnotettix gannetti*, Scudder, Tert. Ins. 309. t. 6. f. 33. t. 7. f. 5. 1890.

? (*Thamnotettix*) *fundi* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Thamnotettix fundi*, Scudder, Tert. Ins. 310. t. 19. f. 20. 1890.

(Bythoscopus) *homousius* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Bythoscopus homousius*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 8. t. 1. f. 10. 1856.

(Bythoscopus) *muscarius* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.  
*Bythoscopus muscarius*, Heer, Ins. Oen. III. 112. t. 13. f. 4. 1853.

(Bythoscopus) *melanoneurus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Bythoscopus melanoneurus*, Heer, Ins. Oen. III. 113. t. 13. f. 5. 1853.

? (*Bythoscopus*) *lapidescens* Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.  
*Bythoscopus lapidescens*, Scudder, Tert. Ins. 305. t. 5. f. 94. 1890.

(Cicadula) *saxosa* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Cicadula saxosa*, Scudder, Tert. Ins. 310. t. 6. f. 26. 1890.

(Tettigonia) *proavia* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tettigonia proavia*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 9. t. 1. f. 13. 1856.

(Tettigonia) *terebrans* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Tettigonia terebrans*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 10. t. 1. f. 14. 1856.

## (Tettigonia) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tettigonia —, Serres, Géognos. 228. 1829.

## ?(Tettigonia) priscotincta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tettigonia priscotincta, Scudder, Tert. Ins. 303. t. 19. f. 9. 1890.

## ?(Tettigonia) priscomarginata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tettigonia priscomarginata, Scudder, Tert. Ins. 302. t. 7. f. 4. 1890.

## ?(Tettigonia) priscovariegata Scudder.

Fundort: Green River. Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tettigonia priscovariegata, Scudder, Tert. Ins. 303. 1890.

## (Typhlocyba) resinosa Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Typhlocyba resinosa, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 8. t. 2. f. 2. 1856.

## (Typhlocyba) encaustica Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Typhlocyba encaustica, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 7. t. 1. f. 9. 1856.

## (Typhlocyba) Bremii Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Typhlocyba Bremii, Heer, Ins. Oen. III. 117. t. 13. f. 3. 1853.

## ?(Typhlocyba) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Typhlocyba —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

## ♂(Deltocephalus) minutulus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Deltocephalus minutulus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 557. t. 16. f. 29. 1891.

## (Agallia) abstracta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agallia abstracta, Scudder, Tert. Ins. 307. t. 19. f. 5. 1890.

## ?(Agallia) flaccida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agallia flaccida, Scudder, Tert. Ins. 306. t. 19. f. 18. 1890.

## ?(Agallia) instabilis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agallia instabilis, Scudder, Tert. Ins. 306. t. 21. f. 1. 1890.

## (Agallia) Lewisi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agallia lewisi, Scudder, Tert. Ins. 305. t. 19. f. 7. 21. 1890.

♂

?(*Acocephalus*) *adae* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.  
*Acocephalus adae*, Scudder, Tert. Ins. 311. t. 6. f. 29. 1890.

♂

(*Acocephalus*) *crassiusculus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
 (*Acocephalus*) *crassiusculus*, Heer, Ins. Oen. III. 112. t. 13. f. 2. 1853.

♂

(*Acocephalus*) *curtulus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Acocephalus curtulus*, Heer, Ins. Oen. III. 110. t. 13. f. 1. 1853.

♂

(*Acocephalus*) *callosus* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.  
*Acocephalus callosus*, Scudder, Tert. Ins. 311. t. 19. f. 15. 1890.

(*Jassus*) *spinicornis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Jassus spinicornis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 9. t. 1. f. 12. 1856.

(*Jassus*) *immersus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Jassus immersus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 8. t. 1. f. 11. 1856.

(*Jassus*) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Jassus* —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(*Jassus*) (4 Spec.) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.  
*Jassus* — (4 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(*Aphrophora*) *spumifera* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.  
*Aphrophora spumifera*, Heer, Ins. Oen. III. 104. 134. t. 12. f. 6. 1853.

(*Jassidae*) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.  
 ?(*Cicadellidae*), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 558. t. 16. f. 30. 1891.

(*Jassidae*) (mehrere n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.  
*Jassidae* (several new), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(*Jassidae*) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski. Wird später beschrieben werden.

*Auchenorhyncha incertae sedis.**(Cercopidium) rugulosum* Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

*Cercopidium rugulosum*, Heer, Philos. Trans. CLIX. 485. t. 41. f. 9. 1870.*(Aphrophora) pinguicula* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Aphrophora pinguicula*, Heer, Ins. Oen. III. 107. t. 12. f. 8. 1853.*(Tettigonia) spumaria* Mantell.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Tettigonia* —, Curtis, Ed. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 6. 1829.*Tettigonia spumaria*, Mantell, Medals (2) II. 558. f. 183. 1. 1854.*(Coelidia) wyomingensis* Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Coelidia wyomingensis*, Scudder, Tert. Ins. 313. t. 4. f. 8. 1890.*(Palecphora) patefacta* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Palecphora patefacta* Scudder, Tert. Ins. 327. t. 7. f. 7. 1890.*(Cercopites) umbratilis* Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Cercopites umbratilis*, Scudder, Tert. Ins. 316. t. 7. f. 9. 1890.*(Tettigonia) antiqua* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Tettigonia antiqua*, Heer, Ins. Oen. III. 109. t. 12. f. 5. 1853.*(Tettigonia) morio* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Tettigonia morio*, Heer, Ins. Oen. III. 110. t. 12. f. 4. 1853.*(Tettigometra) debilis* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Tettigometra debilis*, Heer, Ins. Oen. III. 91. t. 13. f. 11. 1853.*Cicadellites pallidus* Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

*Cicadellites pallidus*, Heer, Ins. Oen. III. 119. t. 13. f. 7. 1853.*(Cicadellites) nigriventris* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Cicadellites nigriventris*, Heer, Ins. Oen. III. 119. t. 13. f. 13. 1853.*(Cicadellites) Bruckmanni* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cicadellites Bruckmanni*, Heer, Ins. Oen. III. 120. t. 13. f. 8. 1853.

*Dictyophorites tingitinus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Dictyophorites tingitinus*, Heer, Ins. Oen. III. 115. t. 13. f. 6. 1853.*(Aphrophora) spumarioides* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Aphrophora spumarioides*, Heer, Ins. Oen. III. 106. t. 12. f. 7. 1853.*Ledophora producta* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Ledophora producta*, Heer, Ins. Oen. III. 116. t. 12. f. 12. 1853.*(Fulgora) obticescens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Fulgora obticescens*, Scudder, Tert. Ins. 285. t. 19. f. 1. 1890.*(Aphrophora) —* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphrophora —*, Scudder, Tert. Ins. 337. t. 19. f. 10. 1890.*(Cercopis) suffocata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cercopis suffocata*, Scudder, Tert. Ins. 319. t. 19. f. 2. 3. 1890.*(Dictyophara) Bouvei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Dictyophara bouvei*, Scudder, Tert. Ins. 286. t. 21. f. 16. 1890.*(Jassus?) latebrae* Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Jassus? latebrae*, Scudder, Tert. Ins. 308. t. 29. f. 19. 1890.*(Cixius?) proavus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cixius? proavus*, Scudder, Tert. Ins. 287. t. 19. f. 14. 1890.*(Coelidia) columbiana* Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

*Coelidia columbiana*, Scudder, Tert. Ins. 313. t. 2. f. 13. 1890.

## Unterordnung: Psylloidea.

## Familie: Psyllidae.

*Necropsylla rigida* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Necropsocus —*, Scudder, Ann. Rep. Geol. Surv. Terr. XII. 284. 1883.*Necropsylla rigida*, Scudder, Tert. Ins. 276. t. 12. f. 11. 21. 1890.

*Catopsylla prima* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Catopsylla prima*, Scudder, Tert. Ins. 277. 1890.**Unterordnung: Aleurodoidea.**

## Familie: Aleurodidae.

*Aleurodes aculeatus* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aleurodes aculeatus*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.**Unterordnung: Aphidoidea.**

## Familie: Aphididae.

*Oryctaphis recondita* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Oryctaphis recondita*, Scudder, Tert. Ins. 266. t. 18. f. 14. 1890.*Oryctaphis Lesueuri* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Oryctaphis lesueurii*, Scudder, Tert. Ins. 267. 1890.*Pterostigma nigrum* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Pterostigma nigrum*, Scudder, Tert. Ins. 275. 1890.*Pterostigma recurvum* Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Pterostigma recurvum*, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 178. t. 133. f. 6. 1883.*Pterostigma recurvum*, Scudder, Tert. Ins. 274. t. 18. f. 18. 1890.*Amalancon lutosus* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Amalancon lutosus*, Scudder, Tert. Ins. 270. t. 18. f. 13. 1890.*Tephraphis Walshi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Tephraphis walshii*, Scudder, Tert. Ins. 260. t. 18. f. 19. 1890.*Sbenaphis Quesneli* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

*Lachnus quesneli*, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1876/77. 461. 1878.*Sbenaphis quesneli*, Scudder, Tert. Ins. 250. t. 2. f. 4. 5. t. 18. f. 12. 1890.*Sbenaphis lassa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Sbenaphis lassa*, Scudder, Tert. Ins. 253. 1890.

*Sbenaphis Uhleri* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Sbenaphis uhleri*, Scudder, Tert. Ins. 252. 1890.*Sychnobrochus reviviscens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Sychnobrochus reviviscens*, Scudder, Tert. Ins. 268. t. 18. f. 6. 1890.*Siphonophoroides Rafinesquei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Siphonophoroides rafinesquei*, Scudder, Tert. Ins. 256. 1890.*Siphonophoroides antiqua* Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Siphonophoroides antiqua*, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 176. t. 133. f. 1. 1883.*Siphonophoroides antiqua*, Scudder, Tert. Ins. 255. t. 18. f. 3. 5. 7. 10. 1890.*Siphonophoroides propinqua* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Siphonophoroides propinqua*, Scudder, Tert. Ins. 257. 1890.*Tetraphis simplex* Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Siphonophoroides simplex*, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. 176. t. 133. f. 2. 1883.*Tetraphis simplex*, Scudder, Tert. Ins. 259. t. 18. f. 4. 1890.*Schizoneuroides Scudderi* Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Schizoneuroides Scudderi*, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. 178. t. 133. f. 5. 1883.*Schizoneuroides scudderi*, Scudder, Tert. Ins. 269. t. 18. f. 2. 1890.*Cataneura absens* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cataneura absens*, Scudder, Tert. Ins. 245. 1890.*Cataneura Rileyi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Cataneura rileyi*, Scudder, Tert. Ins. 245. 1890.*Anconatus dorsuosus* Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anconatus dorsuosus*, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 177. t. 133. f. 4. 1883.*Anconatus dorsuosus*, Scudder, Tert. Ins. 272. t. 18. f. 9. 1890.*Anconatus Bucktoni* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Anconatus bucktoni*, Scudder, Tert. Ins. 272. 1890.*Aphantaphis exsua* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphantaphis exsua*, Scudder, Tert. Ins. 254. 1890.

*Archilachnus pennatus* Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Archilachnus pennatus*, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 177. t. 133. f. 3. 1883.*Archilachnus pennatus*, Scudder, Tert. Ins. 247. t. 18. f. 1. 15—17. 1890.*Archilachnus Mudgei* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Archilachnus mudgei*, Scudder, Tert. Ins. 247. 1890.*Aphidopsis Hargerii* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis hargerii*, Scudder, Tert. Ins. 262. 1890.*Aphidopsis emaciata* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis emaciata*, Scudder, Tert. Ins. 265. 1890.*Aphidopsis subterna* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis subterna*, Scudder, Tert. Ins. 261. 1890.*Aphidopsis margarum* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis margarum*, Scudder, Tert. Ins. 264. t. 18. f. 8. 1890.*Aphidopsis lutaria* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis lutaria*, Scudder, Tert. Ins. 263. 1890.*Aphidopsis Dalli* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis dalli*, Scudder, Tert. Ins. 264. 1890.*Aphidopsis* — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Aphidopsis* —, Scudder, Tert. Ins. 226. t. 18. f. 11. 1890.*Lithaphis diruta* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Lithaphis diruta*, Scudder, Tert. Ins. 258. 1890.*Gerancon Davisi* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Gerancon davisi*, Scudder, Tert. Ins. 248. 1890.*Lachnus?* *Morloti* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Aphis Morloti*, Heer, Ins. Oen. III. 122. t. 15. f. 5. 1853.*Lachnus?* —, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. t. 132. f. 11. 1883.

*Lachnus petrorum* Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien. Oligocän.

Gerancon petrorum, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1875/76. 279. 1877.

*Lachnus petrorum*, Scudder, Tert. Ins. 249. t. 2. f. 6. 1890.*(Lachnus) dryoides* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lachnus dryoides*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 4. t. 1. f. 4. 1856.*(Lachnus) longulus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lachnus longulus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 5. t. 1. f. 5. 1856.*(Lachnus) cimicoides* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lachnus cimicoides*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 5. t. 1. f. 6. 1856.*(Lachnus) glandulosus* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Lachnus glandulosus*, Menge, Progr. Petrischule. (1856.) 19. 1856.*(Lachnus) pectorosus* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Lachnus pectorosus*, Heer, Ins. Oen. III. 123. t. 15. f. 2. 1853.*(Lachnus) Bonneti* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Lachnus Bonneti*, Heer, Ins. Oen. III. 124. t. 15. f. 1. 1853.*(Schizoneura)* — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Schizoneura* —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.*Schizoneura?* sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Aus der Sammlung v. Bosniaski.

*(Pemphigus) bursifex* (Galle) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Pemphigus bursifex*, Heer, Ins. Oen. III. 125. t. 15. f. 6. 1853.*Aphidioides succifera* Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphidioides succifera*, Motschulsky, Etudes Ent. V. 29. t. f. 8. 1856.*(Aphis) transparens* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphis transparens*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 7. t. 2. f. 1. 1856.

*(Aphis) hirsuta* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphis hirsuta*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 6. t. 1. f. 7. 1856.*(Aphis) largiflua* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphis largiflua*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.*(Aphis) longicornis* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphis longicornis*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.*(Aphis) araneiformis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphis araneiformis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 6. t. 1. f. 8. 1856.*(Aphis) retrolactens* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphis retrolactens*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.*(Aphis) — Curtis.*

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Aphis —*, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.*(Aphis) delicatula* Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

*Aphis delicatula*, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 40. t. 2. f. 13. 1856.*(Aphis) macrostyla* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Aphis macrostyla*, Heer, Ins. Oen. III. 121. t. 15. f. 3. 1853.*(Aphis) pallescens* Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

*Aphis pallescens*, Heer, Ins. Oen. III. 122. t. 15. f. 4. 1853.*(Aphis) longicaudata* Millière.

Fundort: Ambéreau, Frankreich. Tertiär.

*Aphis longicaudata*, Millière, Ann. Soc. Ent. Fr. (3.) I. 9. t. 3. 1853.? *(Aphididae)* Gallen. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? *Aphididae* (Galls), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.*(Aphididae)* sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski.

## Unterordnung: Coccoidea.

## Familie: Coccidae.

*Monophlebus crenatus* Koch-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Acreagris crenata*, Koch-Berendt, Jahrb. f. Miner. 873. 1845.*Monophlebus* —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.*Monophlebus* —, Koch-Berendt, Org. Reste. I. (II.) 123. t. 17. f. 157. 1854.*Monophlebus irregularis* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monophlebus irregularis*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 4. t. 1. f. 3. 1856.*Monophlebus trivenosus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monophlebus trivenosus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 3. t. 1. f. 2. 1856.*Monophlebus pinnatus* Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Monophlebus pinnatus*, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 3. t. 1. f. 1. 1856.? *Orthezia electrina* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Ochyrocoris electrina*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.? *Orthezia (electrina)*, Cockerell, Proc. Ent. Soc. Wash. VIII. 35. 1906.(Coccus) *avitus* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Coccus avitus*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.(Coccus) *termitinus* Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Coccus termitinus*, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.

## (Dorthesia) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Dorthesia* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.*Aspidiotus* sp. Pampaloni.

Fundort: Melilli, Sizilien. Dysodil. Mittleres Miocän.

*Aspidiotus* sp., Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2.) Ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.(Monophlebus) *simplex* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Monophlebus simplex*, Scudder, Tert. Ins. 242. 1890.

## Hemipteroidea incertae sedis.

*Prosigara flabellum* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Prosigara flabellum*, Scudder, Tert. Ins. 344. t. 22. f. 12. 1890.*Palaeovelina spinosa* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Palaeovelina spinosa*, Scudder, Tert. Ins. 249. t. 22. f. 13. 1890.*Docimus psylloides* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Docimus psylloides*, Scudder, Tert. Ins. 314. t. 19. f. 6. 17. 1890.*(Cicadellites) oblongus* Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Cicadellites oblongus*, Heer, Ins. Oen. III. 120. t. 13. f. 9. 1853.*(Clastoptera) Comstocki* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Clastoptera comstocki*, Scudder, Tert. Ins. 338. t. 19. f. 22. 1890.„*Cicadariae*“ — Bleicher.

Fundort: Rufach, Elsass. Mittleres Oligocän.

„*Cicadariae*“, Bleicher, Bull. Soc. Geol. Fr. (3.) VIII. 226. 1881.*(Hemipteroidea)* — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

—, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

*(Hemipteroidea)* — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

—, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

*(Hemipteroidea)* — Bassi.

Fundort: Italien. Tertiär.

—, Bassi, Atti Riun. Sc. Ital. III. 401. 1841.

*Pterygogenea incertae sedis.*

Die hier angeführten Formen sind entweder gar nicht oder zu mangelhaft charakterisiert, um gedeutet zu werden.

„*Neuroptera*“ — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

*Neuroptera* —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878.) 8. 1878.

„*Insecta* (a number)“ Goss.

Fundort: Sterzanne, Marne, Frankreich. Unteres Eocän.

*Insects* —, Goss, Proc. Geol. Assoc. V. 214. (note.) 1878. (falsches Citat?)

*Insects* —, Goss, Ent. M. Mag. XVI. 125. (note.) 1879.

„*Polyclona*“ — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Polyclona* —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Nach Cockerell (1906) vermutlich ein Dipteron.

„*Insekten*“ Assmann.

Fundort: Salcedo, Italien. Unteres Oligocän.

*Insekten* —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„*Typhlocyba carbonaria*“ Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Typhlocyba carbonaria*, Heyden, Palaeont. VIII. 11. t. 1. f. 14. 1859.

„*Micropus*“ — Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Micropus* —, Heyden, Palaeontogr. VIII. 11. t. 1. f. 15. 1859.

„*Corydalis?* (Bein) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Corydalis* — Bein, Heyden, Palaeont. X. 77. t. 10. f. 26. 1862.

„*Alydus pristinus*“ Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Alydus pristinus*, Germar, Fauna Ins. XIX. 18. t. 18. 1837.

„*Insekten*“ Assmann.

Fundort: Ochsenwang bei Kirchheim, Württemberg. Oberes Oligocän.

„*Insekten*“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„*Insekten*“ Assmann.

Fundort: Nieder-Flörsheim, Rheinhessen. Oberes Oligocän.

„*Insekten*“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„*Insekten*“ Assmann.

Fundort: Bauernheim, Wetterau. Oberes Oligocän.

„*Insekten*“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„*Neuropterites deperditus*“ Novák.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

*Neuropterites deperditus*, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 82. t. 2. f. 4. 1877.

„*Delphax senilis*“ Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Delphax senilis*, Scudder, Tert. Ins. 295. t. 5. f. 95. 1890.

„*Tettigonia obtecta*“ Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Tettigonia obtecta*, Scudder, Bull. U. S. G. S. III. 761. 1877.*Tettigonia obtecta*, Scudder, Tert. Ins. 304. t. 5. f. 58. 59. 1890.„*Paropsocus disjunctus*“ Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

*Paropsocus disjunctus*, Scudder, Tert. Ins. 118. t. 5. f. 51. 1890.„*Necygonus rotundatus*“ Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Necygonus rotundatus*, Scudder, Tert. Ins. 348. t. 7. f. 8. 1890.„*Fulgora granulosa*“ Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Fulgora granulosa*, Scudder, Tert. Ins. 284. t. 6. f. 35. 1890.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Walsch bei Eger, Böhmen. Unteres Miocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Freudenhain bei Eger, Böhmen. Unteres Miocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„*Mecocephala*“ — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Mecocephala* —, Scudder, Tert. Ins. 464. t. 28. f. 8. 1890.„*Ligyrocoris exsuctus*“ Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

*Ligyrocoris exsuctus*, Scudder, Tert. Ins. 385. t. 24. f. 5. 1890.„*Planocephalus aselloides*“ Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

— — (larva), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 294. 1881.

*Planocephalus aselloides*, Scudder, Mem. Nat. Ak. Sc. III. 85. f. 1—3. 1885.

Diese Form wurde von Scudder mit Unrecht zu den Thysanuren gestellt. Ein Exemplar, welches ich im Münchener Museum zu sehen Gelegenheit hatte, machte mir den Eindruck einer Hemipterenlarve, zeigte aber nur wenig Übereinstimmung mit Scudders Abbildung.

„*Planophlebia gigantea*“ Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

*Planophlebia gigantea*, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1877 78. B. 186. 1879.*Planophlebia gigantea*, Scudder, Tert. Ins. 296. t. 2. f. 16. 1890.„*Membracites cristatus*“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

*Membracites cristatus*, Heer, Ins. Oen. III. 93. t. 13. f. 12. 1853.

## „Pseudophana amatoria“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pseudophana amatoria, Heer, Ins. Oen. III. 90. t. 13. f. 10. 1853.

## „Phryganea (oder Ephemera)“ — Schlotheim.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phryganea (oder Ephemera), Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Morlaix, Frankreich. Miocän oder Oligocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Clermont, Frankreich. Miocän oder Oligocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Chaptucas, Frankreich. Miocän oder Oligocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Moudon, Schweiz. Miocän oder Oligocän

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

## „Insekten“ Assmann.

Fundort: Guarene, Oberitalien. Unteres Pliocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

## „Neuroptera“ — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Neuroptera —, Procaccini, Nnov. Ann. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

V. ABSCHNITT.

QUARTÄRE INSEKTEN.



Die letzte Periode der Erdgeschichte, welche den Übergang von der Tertiärzeit zur Gegenwart vermittelt und allgemein als Quartärperiode, Pleistocän oder auch Diluvium bezeichnet wird, das Zeitalter des Menschen, war eine Zeit gewaltiger klimatischer Veränderungen, denn sie umfasst mehrere (vermutlich 3) Perioden weitgehender Abkühlung, die Eiszeiten. Begreiflicherweise mussten diese gewaltigen klimatischen Änderungen ihren Einfluss auf die Beschaffenheit und namentlich auf die geogr. Verbreitung der Tier- und Pflanzenformen ausüben, und es ist daher selbstverständlich, dass organische Überreste aus den einzelnen Phasen des Pleistocäns überall mit Eifer gesucht werden. So wurden auch bereits zahlreiche Insektenreste gefunden, von denen aber leider erst ein geringer Teil hinlänglich genau untersucht werden konnte, um als Basis für irgendwelche Schlussfolgerungen zu dienen. Ich muss mich daher auch hier, wie im vorigen Abschnitte, hauptsächlich auf eine Katalogisierung der in der Literatur erwähnten Funde beschränken.

Wesentliche Veränderungen in der Verteilung von Festland und Meer sind in diesem letzten Kapitel der Erdgeschichte ebensowenig zu verzeichnen als bedeutende Verschiebungen in vertikaler Richtung. Fauna und Flora änderten sich wohl in vielen Details, blieben aber in bezug auf die Gruppen höheren Ranges ziemlich unverändert, denn es traten weder neue systematisch wesentliche Gruppen auf noch verschwanden solche. Es scheinen sich im allgemeinen die Abweichungen zwischen jungtertiärer und rezenter Fauna und Flora höchstens auf „Art“ und „Gattung“ zu erstrecken und nur in Ausnahmefällen auf die „Familie“.

In bezug auf die zahlreichen Lokalitäten, an denen man bisher quartäre Insektenreste fand, sei bemerkt, dass deren relatives Alter meist noch nicht sichergestellt ist. Es handelt sich vorwiegend um glaciale oder interglaciale Tone oder Mergel oder um Torflager verschiedenen Alters, von denen einige als „Schieferkohle“ bezeichnet werden. Die „jüngsten“ unter den pleistocänen Funden sind wohl jene, welche sich im Kopalharze der Tropenländer finden; ich konnte sie leider nicht vollzählig anführen, weil mir einige alte Werke nicht zugänglich sind und weil es mir unmöglich ist, die gesamte entomologische Literatur nach eingestreuten Notizen über Kopalinsekten zu durchsuchen. Immerhin dürfte aber die durch diese unliebsamen Umstände bedingte Lücke in meiner Liste keine bedeutende sein.

Verzeichnis der mir bekannt gewordenen Fundorte quartärer  
Insekten.

**Europa:**

England: Norfolk (Glacialer Ton); Norfolk Coast (Torf); Norfolk, Mounts Bay („submarine forest“); Yorkshire Coast (Torf); St. Bees; Drigg; Lincolnshire (Torf); Stanway (Torf); Mundesley; Cambridge (Torf); Lexden (postglac. Torf); Ulverston; Oldham (Torf); Lewis Lewels (Alluvium); Carvel Park, Clyde, Schottland; Crofthead, Glasgow, Schottland; Hailes Quarry, Edinburg, Schottland (Torf); Wigtonshire, Schottland. — Frankreich: Vannes; La Boisse, Sonnaz bei Chambery, Savoyen; Biarritz; Jarville; Caverne de Lunel, Herault; Bernonville. — Schweiz: Schwerzenbach (Glacial); Uznach und Dürnten, Kant. Zürich (Interglacialer Schieferkohle); St. Jakob bei Basel (Interglacial); Ardres (Interglacial); Lausanne. — Belgien: Soignies (Torf); Flandern (Postglacialer Torf). — Holland: Nykerk (Postglacialer Torf). — Deutschland: Klinge in Brandenburg (Torf); Wohlscheid (Torf); Breslau (Diluvialer Letten); Pensch bei Strehlen in Schlesien (Diluvialer Diatomeenmergel); Bodensee (Alluvium); Schleswig-Holstein (Diluvial); Lausitz (Torf); Lauenburg (Prä- und Interglacial); Hösbach in Bayern (Unt. Pleistocän, Mergel und Lignit). — Österreich-Ungarn: Schladming in Steiermark (Interglacialer Schieferkohle); Boryslaw in Galizien (Unt. Pleistocän, Ozokeritton); Hammersdorf bei Hermannstadt in Siebenbürgen (Diluvialer Ton). — Italien: Lagozza bei Besnate; Morla bei Bergamo; Lefte in Val Gandino (Mergel); Valnerina; Re; Grone (Kalktuff); Pianico. — Madeira: St. Jorge (Diluvial).

**Amerika:**

Port Kennedy-Pa.; Hadley-Mass.; Nantucket-Mass. (Torf); Fort River-Mass.; Scarboro-Ont. (Interglacial); Toronto-Ont. (Interglacial); Greens Creek-Canada; ? Brasilien (Kopal).

**Afrika:**

Ostafrika, Südafrika, Benguela, Benin in Guinea und Madagaskar (Kopal).

**Klasse: Pterygonea.**

**Unterklasse: Orthopteroidea.**

**Ordnung: Orthoptera.**

**Unterordnung: Locustoidea.**

**Familie: Gryllidae.**

? *Trigonidium* sp. n.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein ♀ in der geologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums.

(Gryllidae) sp. Raffray.

Fundort: S. Afrika. Kopal.

„Grillon“, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

### Unterordnung: Acridioidea.

*Stenobothrus* sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Stenobothrus* sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. t. 9 f. 82. 1894.

### Ordnung: Thysanoptera.

(Thrips) sp. Dalman.

Fundort: ? Kopal.

Thrips sp., Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

(Thysanoptera) (2 spec.) m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

In der geol. Sammlung des naturhistor. Hofmuseums in Wien.

### Unterklasse: Blattaeformia.

#### Ordnung: Blattoidea.

*Periplaneta orientalis* L.

Fundort: Schleswig-Holstein. Diluvial.

*Periplaneta orientalis*, Schäff, Zool. Anzeiger. XVI. 17. 1893.

? *Periplaneta* — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

? *Periplaneta* —, Steudel, Württemb. Jahresb. (1896.) p. XCV. p. 1896.

(Blatta) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Blatta —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 177. t. 4. f. 17. 1776.

(Blattoidea) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

(Blatta) *perspicillata* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Blatta perspicillata*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 405. 1825.

**Ordnung: Isoptera.***Termes* (*Eutermes*) *pusillus* Heer.

Fundort: ? Afrika. Kopal.

*Termes* (*Eutermes*) *pusillus*, Heer, Ins. Oen. II. 35. t. 3. f. 7. 1849.*Termes pusillus*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.*Termes* (*Eutermes*) *pusillus*, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.*Eutermes pusillus*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1.) 48. 1856.

Ist nach Hagen kein Bernstein- sondern ein Kopalinsekt.

*Termes* (*Eutermes*) *debilis* Heer.

Fundort: ? Afrika. Kopal.

*Termes debilis*, Heer, Ins. Oen. II. 35. t. 3. f. 6. 1849.*Termes* (*Eutermes*) *debilis*, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.*Termes debilis*, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1.) 48. 1856.

Gleich der vorigen Art nach Hagen ein Kopalinsekt.

*Termes* sp. Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

*Termes* sp., Steudel, Würtemb. Jahresh. (1896) p. XCV. 1896.*Termes* sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

*Termes* sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein ♀ (*Nasuta*!) im Wiener Hofmuseum.*Calotermes* sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

**Ordnung: Corrodentia (Copeognatha).***Atropos resinata* Hagen.

Fundort: ? Kopal.

*Atropos resinata*, Hagen, Ent. M. Mag. II. 121. 1865.*Amphientomum incultum* Hagen.

Fundort: ? Zanzibar. Kopal.

*Amphientomum incultum*, Hagen, Ent. M. Mag. II. 149. 1865.*Perientomum mortuum* Hagen.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Perientomum mortuum*, Hagen, Ent. M. Mag. II. 152. 1865.*Perientomum mortuum*, Meunier, Natural. XXVII. 58. fig. 1906.

*Thylax fimbriatus* Hagen.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Thylax fimbriatus*, Hagen, Ent. M. Mag. 11. 172. 1805.**Unterklasse: Coleopteroidea.****Ordnung: Coleoptera.**

## Familie: Carabidae.

*Notiophilus aquaticus* (vel palustris) L.

Fundort: Ostend, Norfolk, England. Pleistocän.

*Notiophilus aquaticus* vel palustris. Bell, Entomol. XXI. 2. 1888.*Elaphrus irregularis* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Postpliocän.

*Elaphrus irregularis*, Scudder, Fert. Ins. 534. t. 1. f. 56. 1890.*Blethisa* (vic.) Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

*Blethisa* (vic.), Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.*Diachila arctica* Gyll.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Diachila arctica*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 24. t. 1. f. 7. 1894.*Nebria abstracta* Scudder.

Fundort: Toronto, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

*Nebria abstracta*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 70. t. 6. f. 2. 1900.*Carabus nitens* L.

Fundort: Carvel Park, Clyde, Schottland. Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

*Carabus nitens*, Bell, Entomol. XXI. 2. 1888.*Carabus nitens*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.*Carabus Thürachi* Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Carabus Thürachii*, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 287. t. 8. f. 1. 1884.*Carabus arvensis* Fabr.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz und Belgien. Glacial.

*Carabus arvensis*, Heer, Urwelt d. Schw. (2.) 581. t. 12. f. 14. 1879.*Carabus monilis* Fabr.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

*Carabus monilis*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.*Carabus cancellatus* Illig.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

*Carabus cancellatus*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Carabus nemoralis* Müll.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.  
*Carabus nemoralis*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Carabus nemoralis* var. *malacopterus* Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.  
*Carabus nemoralis* var. *malacopterus*, Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 555. 1900.

*Carabus violaceus* Fabr.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.  
*Carabus violaceus*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Carabus violaceus* var. *orcinus* Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.  
*Carabus violaceus* var. *orcinus*, Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 558. 1902.

*Carabus catenulatus* Scop.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.  
*Carabus catenulatus*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Carabus maeandroides* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unt. Pleistocän.  
*Carabus maeandroides*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 18. t. 1. f. 2. 1894.

*Carabus Dzieduszyckii* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Carabus Dzieduszyckii*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 22. t. 1. f. 5. 1894.

*Carabus Kollari* Palld. var. *comptus* Dej.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Carabus Kollari* var. *comptus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 20. t. 1. f. 4. 1894.

*Carabus praeviolaceus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Carabus praeviolaceus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 17. t. 1. f. 1. 1894.

*Carabus praeearvensis* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Carabus praeearvensis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 20. t. 1. f. 3. 1894.

*Carabus (arietinus* var.?) n. sp. Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.  
*Carabus (arietinus* var.?) n. sp., Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 560. 1902.

*Cychrus Wheatleyi* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.  
*Cychrus Wheatleyi*, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 242. 1876.

*Cychrus (minor)* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.  
*Cychrus (minor)*, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

*Cychrus rostratus* L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Cychrus rostratus*, Flach, Verh. Würzbg. n. f. XVIII. 287. t. 8. f. 2. 1884.*Helluo* (s. l.) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

*Cymindis extorpescens* Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

*Cymindis extorpescens*, Scudder, Monogr. XL. 32. t. 2. f. 4. 1900. XXIX. 743. t. 23. f. 1. 1901.*Cymindis aurora* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Cymindis aurora*, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.*Loricera glacialis* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

*Loricera glacialis*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 763. 1877.*Loricera glacialis*, Scudder, Tert. Ins. 533. t. 1. f. 50. 57. 1890.*Loricera?* *lutosa* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Postpliocän.

*Loricera?* *lutosa*, Scudder, Tert. Ins. 533. t. 1. f. 32. 1890.*Loricera exita* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

*Loricera exita*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 70. t. 6. f. 1. 1900.*Chlaenius punctulatus* Heer.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Chlaenius punctulatus*, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.*Chlaenius quadrisulcatus* Illiger.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Chlaenius quadrisulcatus*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 3. 1884.*Chlaenius Dietzi* Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Chlaenius Dietzi*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 4. 1884.*Dicaelus alutaceus* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Dicaelus alutaceus*, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.*Dicaelus* — Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Dicaelus* —, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

*Licinus* — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Pleistocän.

*Licinus* —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.*Badister antecursor* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Badister antecursor*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 75. t. 7. f. 2. 1900.*Harpalus conditus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Harpalus conditus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 77. t. 8. f. 5. 1900.*Harpalus* (? *aeneus*) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

*Harpalus* ? *aeneus*, Meunier, Jahrb. Preuss. g. Landesanst. XXI. (2.) 36. 1901.*Harpalus laevicollis* Duftschm.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

*Harpalus laevicollis*, Heer, Urvwelt d. Schw. 2. Ed. 581. t. 12. f. 16. 1879.*Harpalus pleistocenicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Harpalus pleistocenicus*, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 35. t. 2. f. 19. 1894.*Feronia aethiops* Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Feronia aethiops*, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 289. 1884.*Feronia diligens* Sturm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Feronia diligens*, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 8. 1884.*Feronia parallela* Duftschm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Feronia parallela*, Flach, Verh. Würzbg. n. f. XVIII. 290. 1884.*Feronia oblongopunctata* Fabr.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Feronia oblongopunctata*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. t. 8. f. 6. 1884.*Feronia* (*Poecilus*) — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Feronia* (*Poecilus*), Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. t. 8. f. 6. 1884.*Feronia* (*Pterostichus*) — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Feronia* (*Pterostichus*) —, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. 1884.*Feronia* — Brullé.

Fundort: Uznach, Schweiz. Quaternär.

*Feronia* —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 20. 1839.

*Pterostichus gelidus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Loxandrus gelidus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 763. 1877.

*Pterostichus gelidus*, Scudder, Tert. Ins. 527. t. 1. f. 52. 59—61. 1890.

*Pterostichus abrogatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus abrogatus*, Scudder, Tert. Ins. 525. t. 1. f. 39. 1890.

*Pterostichus depletus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus depletus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 75. t. 7. f. 3. 1900.

*Pterostichus?* — Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Pterostichus?* —, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

*Pterostichus* —, Scudder, Tert. Ins. 529. t. 1. f. 5. 1890.

*Pterostichus* (cf. *coracinus*) Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Pterostichus* (cf. *coracinus*), Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

*Pterostichus laevigatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus laevigatus*, Scudder, Tert. Ins. 528. t. 1. f. 3. 4. 1890.

*Pterostichus dormitans* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus dormitans*, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 49. 55. 1890.

*Pterostichus destructus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus destructus*, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 44. 1890.

*Pterostichus destitutus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus destitutus*, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 44. 1890.

*Pterostichus angustus* Giebel.

Fundort: Wohlscheid, Deutschland. Torf.

*Pterostichus* —, Weber, Palaeont. II. 229. t. 25. f. 17. 1852.

*Pterostichus angustus*, Giebel, Ins. Vorw. 67. 1856.

*Pterostichus fractus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Pterostichus fractus*, Scudder, Tert. Ins. 527. t. 1. f. 29. 30. 1890.

*Pterostichus rhenanus* Giebel.

Fundort: Wohlscheid, Deutschland. Torf.

*Pterostichus* —, Weber, Palaeontogr. II. 229. t. 25. f. 18. 1852.

*Pterostichus rhenanus*, Giebel, Ins. Vorw. 66. 1856.

*Pterostichus maurus* Duftschm.

Fundort: Norfolk, England. Forest Bed. Pleistocän.  
*Pterostichus madidus*, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

*Pterostichus vulgaris* L.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.  
*Pterostichus vulgaris*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Pterostichus concinuus* Sturm.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.  
*Pterostichus concinuus*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Pterostichus anthracinus* Ill.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Boryslaw, Galizien. Ozokerit.  
*Pterostichus anthracinus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 30. t. 2. f. 14. 1894.  
*Pterostichus anthracinus*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Pterostichus* sp. Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.  
*Pterostichus* sp., Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Pterostichus vernalis* Panzer.

Fundort: St. Jakob, Basel. Schweiz. Interglacial.  
*Pterostichus vernalis*, Heer, Urw. Schw. 2. Ed. 533. 1879.  
*Argutor vernalis*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

*Pterostichus blanduloides* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Pterostichus blanduloides*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 31. t. 2. f. 15. 1894.

*Pterostichus aethiops* Panz.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Pterostichus aethiops*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 32. t. 2. f. 16. 1894.

*Omaseus nigrinus* Fabr.

Fundort: Dürnten, Schwarzenbach, Schweiz. Interglacial.  
*Pterostichus nigrinus*, Heer, Urw. Schw. 502. f. 358. 1865.  
*Omaseus nigrinus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

*Amara famelica* Zimmerm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Amara famelica*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 10. 1884.

*Amara aulica* Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. Soignies, Belgien. Torf.  
*Amara aulica*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 9. 1884.  
*Amara aulica*, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

*Amara?* — Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.  
*Amara?* —, Meunier, Jahrb. preuss. g. Landesanst. XXI. (2.) 36. 1901.

*Amara subaenea* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Amara subaenea*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 33. t. 2. f. 17. 1894.*Amara boryslavica* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Amara boryslavica*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 34. t. 2. f. 18. 1894.*Platynus Hartti* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus hartii*, Scudder, Tert. Ins. 522. t. 1. f. 31. 1890.*Platynus Halli* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus halli*, Scudder, Tert. Ins. 520. t. 1. f. 41. 1890.*Platynus Hindei* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus hindei*, Scudder, Tert. Ins. 520. t. 1. f. 54. 1890.*Platynus casus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus casus*, Scudder, Tert. Ins. 519. t. 1. f. 42. 1890.*Platynus desuctus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus desuctus*, Scudder, Tert. Ins. 521. t. 1. f. 43. 51. 58. 1890.*Platynus dilapidatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus dilapidatus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 49. t. 3. f. 2. 1895.*Platynus dilapidatus*, Scudder, Monogr. XL. 30. t. 2. f. 4. 1900.*Platynus interglacialis* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus interglacialis*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 76. t. 8. f. 2. 1900.*Platynus longaevus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus longaevus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 77. t. 8. f. 1. 1890.*Platynus interitus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus interitus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 76. t. 8. f. 4. 1900.*Platynus exterminatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus exterminatus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 75. t. 8. f. 3. 1900.

*Platynus dissipatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Platynus dissipatus*, Scudder, Tert. Ins. 521. t. 1. f. 37. 1890.*Platynus gracilis* Gyllenh.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Platynus gracilis*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.*Platynus micans* Nicol.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Platynus micans*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 29. t. 1. f. 13. 1894.*Anchomenus?* — Schöff.

Fundort: Schleswig-Holstein. Diluvial.

*Anchomenus?* —, Schöff, Zool. Anz. XVI. 17. 1893.*Agonum Sismondæ* Lartet et Chantre.

Fundort: La Boisse, Frankreich. Quaternär.

*Agonum Sismondæ*, Lartet et Chantre, Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon. I. 104. 1876.*Agonum gracile* Sturm.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Agonum gracile*, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*Agonum* sp. Kolbe.

Fundort: Lausitz, Deutschland. Torf.

*Agonum* sp., Kolbe, Sb. Nat. Fr. Berl. 238. 1894.*Patrobus gelatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Patrobus gelatus*, Scudder, Tert. Ins. 530. t. 1. f. 48. 1890.*Patrobus decessus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Patrobus decessus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 73. t. 7. f. 4. 1900.*Patrobus frigidus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Patrobus frigidus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 74. t. 7. f. 6. 1900.*Patrobus excavatus* Paykull.

Fundort: Jarville, Frankreich. Hösbach, Bayern. Pleistocän.

*Patrobus excavatus*, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*Patrobus excavatus*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 5. 1884.*Patrobus Gasiorowskii* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Patrobus Gasiorowskii*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 12. 1894.*Trechus rivularis* Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Trechus rivularis*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 291. t. 8. f. 11. 1884.

*Bembidium vanum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium vanum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 71 t. 6. f. 5. 1900.*Bembidium expletum* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium expletum* Scudder, Contr. Can. Pal. II. 72. t. 7. f. 1. 1900.*Bembidium praeteritum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium praeteritum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 72. t. 6. f. 6. 1900.*Bembidium damnosum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium damnosum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 73. t. 7. f. 5. 1900.*Bembidium vestigium* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium vestigium*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 71. t. 6. f. 4. 1900.*Bembidium Haywardi* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium haywardi*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 70. t. 6. f. 3. 1900.*Bembidium glaciatum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium glaciatum*, Scudder, Tert. Ins. 531. t. 1. f. 40. 1890.*Bembidium fragmentum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bembidium fragmentum*, Scudder, Tert. Ins. 531. t. 1. f. 45. 1890.*Bembidium* — Fliche.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Bembidium* —, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*Bembidium obtusum* Sturm.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Bembidium obtusum*, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*Bembidium nitidum* Marsh.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Bembidium nitidum*, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*Bembidium Berendti* Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

*Bembidium Berendti*, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.*Bembidium assimile* Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Bembidium assimile*, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 291. t. 8. f. 12. 1884.

*Bembidium bipunctatum* L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Bembidium bipunctatum*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 25. t. 1. f. 8. 1894.

*Bembidium boryslavicum* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Bembidium boryslavicum*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 10. 1894.

*Bembidium tibiale* Duftschm.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Bembidium tibiale*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 9. 1894.

*Bembidium subcontaminatum* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Bembidium subcontaminatum*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 27. t. 1. f. 11. 1894.

*Blethisa pleistocenica* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Blethisa pleistocenica*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 23. t. 1. f. 6. 1894.

*(Carabites) cordicollis* Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.  
*Carabites cordicollis*, Heer, Urw. Schweiz. 502. f. 359. 1865.

*(Carabites? Harpalus) diluvianus* Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.  
*Carabites (? Harpalus), diluvianus*, Heer, Urw. Schweiz. 502. f. 357. 1865.

*(Carabidae) (mehrere)* Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.  
*Carabidae* —, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.  
*Carabidae* —, Meunier, Jahrb. preuss. geol. Landesanst. XXI. (2.) 31. 1901.

*(Carabidae) —* Serres.

Fundort: Herault, Frankreich. Postpliocän.  
*Carabidae* —, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

*(Carabidae) —* Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.  
*Carabidae* —, Wollaston, Qu. Journ. G. S. Lond. XIX. 401. 7. 1863.

## Familie: Dytiscidae.

*Hydroporus inundatus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Hydroporus inundatus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 10. f. 2. 1900.

*Hydroporus inanimatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Hydroporus inanimatus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 10. f. 3. 1900.

*Hydroporus sectus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Hydroporus sectus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 80. t. 10. f. 1. 1900.*Hydroporus* — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus* —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.*Hydroporus praedorsalis* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus praedorsalis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 42. t. 3. f. 27. 1894.*Hydroporus pleistocenicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus pleistocenicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 46. t. 3. f. 32. 1894.*Hydroporus subarcticus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus subarcticus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 43. t. 3. f. 29. 1894.*Hydroporus Clessini* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus Clessini*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 48. t. 3. f. 34. 1894.*Hydroporus praenivalis* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus praenivalis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 44. t. 3. f. 30. 1894.*Hydroporus borealis* Gyllenh.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus borealis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 41. t. 3. f. 26. 1894.*Hydroporus praenigrita* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus praenigrita*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 45. t. 3. f. 31. 1894.*Hydroporus lapponum* Gyllenh. var.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus lapponum*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 43. t. 3. f. 28. 1894.*Hydroporus Sandbergeri* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hydroporus Sandbergeri*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 47. t. 3. f. 33. 1894.*Coelambus disjectus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Coelambus disjectus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 9. f. 1. 1900.*Coelambus derelictus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Coelambus derelictus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 4. 1900.

*Coelambus infernalis* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Coelambus infernalis*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 2. 1900.*Coelambus cribrarius* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Coelambus cribrarius*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 3. 1900.*Coelambus Niedzwiedzki* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Coelambus Niedzwiedzki*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 38. t. 2. f. 22. 1894.*Coelambus picipoides* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Coelambus picipoides*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 36. t. 2. f. 20. 1894.*Coelambus ozokeriticus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Coelambus ozokeriticus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 40. t. 2. f. 25. 1894.*Coelambus latefasciatus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Coelambus latefasciatus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 39. t. 3. f. 24. 1894.*Coelambus Dzieduszycki* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Coelambus Dzieduszycki*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 37. t. 2. f. 21. 1894.*Coelambus Ganglbaueri* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Coelambus Ganglbaueri*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 38. t. 2. f. 23. 1894.*Hydrocantharus* sp. Scudder.

Fundort: Nantucket, Mass., Nordamerika. Torf.

*Hydrocantharus* sp., Scudder, Amer. Journ. Sc. (3.) XLVIII. 183. 1894.*Cymatopterus striatus* L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Cymatopterus striatus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 54. t. 4. f. 42. 1894.*Cymatopterus dolabratus* Paykull.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Cymatopterus dolabratus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 55. t. 4. f. 43. 1894.*Rantus praesuturellus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Rantus praesuturellus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 53. t. 4. f. 41. 1894.*Colymbetes striatus* L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Colymbetes striatus*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

*Ilybius ater* Degeer?

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Ilybius ater*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.*Ilybius boryslavicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Ilybius boryslavicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 40. 1894.*Agabus perditus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Agabus perditus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 80. t. 9. f. 5. 1900.*Agabus* — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Agabus* —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 292. 1884.*Agabus bipunctatus* Fabr.

Fundort: Cambridge, England. Torf.

*Agabus bipunctatus*, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.*Agabus parvulus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Agabus parvulus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 38. 1894.*Agabus corticeus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Agabus corticeus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 49. t. 3. f. 36. 1894.*Agabus congeneroides* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Agabus congeneroides*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 48. t. 3. f. 35. 1894.*Agabus Reitteri* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Agabus Reitteri*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 50. t. 4. f. 37. 1894.*Agabus Niedzwiedzki* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Agabus Niedzwiedzki*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 39. 1894.*Dytiscus Zersii* Sordelli.

Fundort: Morla bei Bergamo, Italien. Quaternär.

*Dytiscus Zersii*, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 234. fig. 1882.? *Dytiscus* — Schäff.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

? *Dytiscus*, Schäff, Sb. N. Fr. Berlin. (1892.) 8. 1892.*Dytiscus* — Bell.

Fundort: Crofthead, Glasgow, Schottland. Pleistocän.

*Dytiscus* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

*Dytiscus lapponicus* Gyllenh.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Dytiscus lapponicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 57. t. 5. f. 45. 1894.

*Acilius praesulcatus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Acilius praesulcatus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 57. t. 5. f. 44. 1894.

*(Dytiscidae) sp.* Scudder.

Fundort: Hadley, Mass., Nordamerika. Torf.  
*Dytiscidae sp.*, Scudder, Monogr. XL. 37. t. 4. f. 3. 5. 1900.

*(Dytiscidae) sp.* Scudder.

Fundort: Fort River, Nordamerika. Pleistocän.  
*Dytiscidae sp.*, Scudder, Monogr. XXIX. 744. t. 23. f. 3. 4. 1901.

## Familie: Gyrinidae.

*Gyrinus praemarinus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Gyrinus praemarinus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 59. t. 5. f. 46. 1894.

*Gyrinus praeopacus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Gyrinus praeopacus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 59. 61. t. 5. f. 47. 1894.

*Gyrinus natator* L.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.  
*Gyrinus natator*, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. t. 12. f. 17. 1879.

*Gyrinus marinus* Gyllenh.

Fundort: St. Jakob, Basel, Schweiz. Interglacial.  
*Gyrinus marinus*, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

*Gyrinus confinis* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Gyrinus confinis*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 80. t. 10. f. 5. 1890.

## Familie: Paussidae.

*Paussus cruciatus* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.  
*Paussus cruciatus*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

## Familie: Staphylinidae.

*Gymnusa(?) absens* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Gymnusa(?) absens*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 81. t. 11. f. 1. 1900.

*Gymnusa antiqua* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Gymnusa antiqua*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 75. t. 7. f. 58. 1894.

*Quedius deperditus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Quedius deperditus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 82. t. 11. f. 2. 1900.

*Philonthus claudus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Philonthus claudus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 82. t. 12. f. 1. 1900.

*Philonthus* — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Philonthus* —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. 1884.

*Lathrobium interglaciale* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Lathrobium interglaciale*, Scudder, Tert. Ins. 506. t. 1. f. 38. 1890

*Lathrobium exesum* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Lathrobium exesum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 84. t. 11. f. 7. 1900.

*Lathrobium inhibitum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Lathrobium inhibitum*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 85. t. 11. f. 4. 1900.

*Lathrobium frustum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Lathrobium frustum*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 85. t. 11. f. 3. 1900.

*Lathrobium antiquatum* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Lathrobium antiquatum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 11. f. 5. 1900.

*Lathrobium debilitatum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Lathrobium debilitatum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 84. t. 11. f. 6. 1900.

*Cryptobium detectum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Cryptobium detectum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 12. f. 2. 1900.

*Cryptobium cinctum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Cryptobium cinctum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 12. f. 3. 1900.

*Stenus* — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Stenus* —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. 1884.

*Stenus* — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Stenus* —, Flach, Verh. Würzburg, n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 4. 1884.*Oxyporus stiriacus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Oxyporus stiriacus*, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 1. f. 36. 1890.*Bledius glaciatus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Bledius glaciatus*, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 1. f. 35. 1890.*Geodromicus stiricidii* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Geodromicus stiricidii*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 43. t. 2. f. 1. 1895.*Acidota crenata* v. *nigra* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Acidota crenata* v. *nigra*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 85. t. 12. f. 4. 1900.*Olophrum celatum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Olophrum celatum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 5. 1900.*Olophrum arcanum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Olophrum arcanum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 6. 1900.*Olophrum dejectum* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Olophrum dejectum*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 7. 1900.*Arpedium stillicidii* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Arpedium stillicidii*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 42. t. 2. f. 2. 1895.*(Aleochara)* sp. Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Aleochara* sp., Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.Familie: *Pselaphidae*.*Pselaphus* sp. Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Pselaphus* —, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.*Articerus armatus* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Articerus armatus*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

## Familie: Silphidae.

*Silpha vetusta* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Silpha vetusta*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 76. t. 7. f. 59. 1894.

*Silpha Reitteri* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Silpha Reitteri*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 77. t. 7. f. 60. 1894.

*Silpha dispar* Herbst.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial. — Norfolk, England. Pleistocän.  
*Silpha dispar*, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. 1879.  
*Silpha dispar*, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

*Silpha atrata* L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Silpha atrata*, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. t. 9 f. 6. 1884.

## Familie: Cleridae.

*Tillus?* *nigripes* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.  
*Tillus?* *nigripes*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 403. 1825.

## Familie: Dascillidae.

*Atopa cervina* L.

Fundort: Cambridge, England. Torf.  
*Atopa cervina*, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

## Familie: Elateridae.

*Cardiophorus inclusus* Quedenfeldt.

Fundort: Benguela. Kopal.  
*Cardiophorus inclusus*, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 363. 1885.

*Corymbites aethiops* Herbst.

Fundort: Fort River. Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.  
*Corymbites aethiops*, Scudder, Monogr. XL. 96. t. 10. f. 11. 1900.  
*Corymbites aethiops*, Scudder, Monogr. XXIX. 744. t. 23. f. 2. 1901.

*(Elater)* *maculatus* Gistel.

Fundort: Brasilien. Kopal.  
*Elater maculatus*, Gistel, Isis. 247. 1831.

*Elater linearis* Bell.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

*Elater linearis*, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.*Elater* Heer.

Fundort: St. Jakob, Basel, Schweiz. Interglacial.

*Elater* —, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 533. 1879.*Elater* — Brullé.

Fundort: Utnach, Schweiz, Quaternär.

*Elater* —, Brullé, Gisem. Ins. Foss. 20. 1839.*(Elater) testaceus* Bloch.

Fundort: ? Kopal.

*Elater testaceus*, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 183. t. 5. fig. 1776.*Lacon murinus* L.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

*Lacon murinus*, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

## Familie: Eucnemidae.

*Fornax ledensis* Scudder.

Fundort: Greens Creek, Ottawa, Nordamerika. Postpliocän.

*Fornax ledensis*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 39. t. 3. f. 3. 4. 1895.

## Familie: Buprestidae.

*(Buprestidae)* — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

*Buprestidae* —, Wollaston, Qu. J. G. S. L. XIX. 401. 8. 1863.*Buprestis* — Bell.

Fundort: Lexden, England. Pleistocän.

*Buprestis* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

## Familie: Byrrhidae.

*Byrrhus* — Bell.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

*Byrrhus* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.*Byrrhus ottawensis* Scudder.

Fundort: Greenes Creek, Ottawa, Nordamerika. Postpliocän.

*Byrrhus ottawensis*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 40. t. 2. f. 6—8. 1895.*Cytilus varius* Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Cytilus varius*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 5. 1884.

## Familie: Dryopidae.

*Parnus prolifericornis* Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Parnus prolifericornis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 74. t. 6. f. 57. 1894.

## Familie: Hydrophilidae.

*Hydrophilus piceus* L.

Fundort: Lagozza, Italien. Quaternär. Klinge, Brandenburg. Torf.

*Hydrophilus piceus*, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 225. 1882.*Hydrophilus piceus*, Schöff, Sb. Ges. N. Fr. Berlin. (1892.) 9. 1892.*Hydrophilus caraboides* L.

Fundort: St. Jakob bei Basel, Schweiz. Interglacial.

*Hydrophilus caraboides*, Heer, Ins. Oen. I. 54. t. 2. f. 4. 1847.*Hydrobius fuscipes* L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Boryslaw, Galizien. Unteres Pleistocän.

*Hydrobius fuscipes*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.*Hydrobius fuscipes*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 62. t. 5. f. 48. 1894.*Philhydrus pleistocenicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien, Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Philhydrus pleistocenicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 63. t. 6. f. 49. 1894.*Laccobius Flachi* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Laccobius Flachi*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 64. t. 6. f. 50. 1894.*Helophorus rigescens* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Helophorus rigescens*, Scudder, Tert. Ins. 516. t. 1. f. 53. 1890.*Helophorus Dzieduszyckii* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Helophorus Dzieduszyckii*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 67. t. 6. f. 53. 1894.*Helophorus pleistocenicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Helophorus pleistocenicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 65. t. 6. f. 52. 1894.*Helophorus praeanus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Helophorus praeanus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 69. t. 6. f. 54. 1894.*Helophorus polonicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Helophorus polonicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 71. t. 6. f. 55. 1894.

*Helophorus Kuwertii* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Helophorus Kuwertii*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 73. t. 6. f. 56. 1894.

*Hydrochus amictus* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Hydrochus amictus*, Scudder, Tert. Ins. 515. t. 1. f. 47. 1890.

*Hydraena riparia* Kugel.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Hydraena riparia*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. t. 9. f. 1. 1884.

*Cyclonotum orbiculare* Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Cyclonotum orbiculare*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 2. 1884.

? *Cyclonotum* — Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.  
 ? *Cyclonotum* —, Meunier, Jahrb. preuss. geol. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

*Cercyon* — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Cercyon* —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 3. 1884.

*Sphaeridium melanarium* Gistel.

Fundort: Brasilien. Kopal.  
*Sphaeridium melanarium*, Gistel, Isis. (1831.) 247. 1831.

*Sphaeridium scarabaeoides* L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Sphaeridium scarabaeoides*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 65. t. 6. f. 51. 1894.

*Cymbiodyta exstincta* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Cymbiodyta exstincta*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 81. t. 10. f. 4. 1900.

## Familie: Coccinellidae.

*Coccinella* — Bell.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.  
*Coccinella* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

? *Coccinella* — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.  
*Coccinella* (or *Cassida*), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 400. 1863.

## Familie: Meloidae.

Meloidae gen.? sp.? Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Meloidae gen.? sp.?, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

## Familie: Rhipiphoridae.

Rhipidius megalophus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Rhipidius megalophus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 398. t. 5. f. 1—5. 1825.

Rhipidius pyrrholophus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Rhipidius pyrrholophus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 399. t. 5. f. 6—8. 1825.

## Familie: Tenebrionidae.

Tenebrio calculensis Scudder.

Fundort: Greenes Creek, Ont., Nordamerika. Postpliocän.

Tenebrio calculensis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 31. t. 3. f. 1. 6. 1895.

Helops — Strozzi.

Fundort: Marenne, Toscana, Italien. Travertin von Gavorrano. Quaternär.

Helops —, Strozzi, Nuv. Mem. Soc. Helvet. XVIII. 28. t. 4. f. 8. 86. 1860.

? Cossyphus — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Cossyphus (or Cassida), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

## Familie: Cerambycidae.

Ibidion alienum Quedenfeldt.

Fundort: Madagascar. Kopal.

Ibidion alienum, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 365. 1885.

Callidium — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz. Schieferkohle. Interglacial.

Callidium —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 20. 1839.

(Cerambyx)? dichropterus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Cerambyx? dichropterus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 402. t. 5. f. 17. 1825.

(Cerambyx) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Cerambyx, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 179. t. 5. f. 21. 1776.

## Familie: Chrysomelidae.

*Donacia bidens* Olivier.

Fundort: Leffe, Val Gandino, Italien. Quaternär.

*Donacia bidens*, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 91. 1881.*Donacia bicolora* Zschach.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial. Leffe, Italien. Pleistocän.

Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Donacia sagittariae*, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 230. fig. 1882.*Donacia sagittariae*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 12. 1884.*Donacia bicolora*, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXI. (2.) 34. 1901.*Donacia clavipes* Fabricius.

Fundort: Lausitz, Deutschland. Torf. Chambéry, La Boisse, Frankreich.

Klinge, Brandenburg. Quaternär.

*Donacia menyanthidis*, Heer, Urwelt Schw. 502. 1865.*Donacia menyanthidis*, Schöff, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1892.) 9. 1892.*Donacia clavipes*, Kolbe, Sb. Ges. Nat. Fr. Berlin. 237. 1894.*Donacia crassipes* Fabricius.

Fundort: Vannes, Frankreich. Mundesley, England. Klinge, Brandenburg.

Pleistocän.

*Donacia crassipes*, Fliche, C. R. LXXX. 979. 1875.*Donacia crassipes*, Bell, Ent. XXI. 2. 1881.*Donacia crassipes*, Schöff, Sb. N. Fr. Berl. (1892.) 9. 1892.*Donacia elongatula* Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Massachus., Nordamerika. Torf. Pleistocän.

*Donacia elongatula*, Scudder, Monogr. XL. 108. t. 11. f. 2. 1900.*Donacia elongatula*, Scudder, Monogr. XXIX. 745. t. 23. f. 5. 1901.*Donacia fennica* Payk.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Donacia fennica*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.*Donacia Genini* Mortillet.

Fundort: Sonnaz, Savoyen, Frankreich. Quaternär.

*Donacia Genini*, Mortillet, Arch. Sc. Phys. XV. 78. 1850.*Donacia Jaroslavi* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Donacia Jaroslavi*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 89. t. 8. f. 73. 1894.*Donacia lignitum* Sordelli.

Fundort: Leffe, Italien. Quaternär.

*Donacia lignitum*, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 233. 1882.

*Donacia linearis* Hoppe.

Fundort: Norfolk Forest, Mundesley, England. Pleistocän.  
*Donacia linearis*, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

*Donacia obscura* Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Donacia obscura*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.

*Donacia pompatica* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Donacia pompatica*, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 33. 34. 1890.

*Donacia reticulata* Gyllenh.

Fundort: Leffe, Val Gandino, Italien. Quaternär.  
*Donacia reticulata*, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 91. 1881.

*Donacia stiria* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.  
*Donacia stiria*, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 28. 1890.

*Donacia thalassina* Germ.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.  
*Donacia thalassina*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 13. 1884.

*Donacia* sp. Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.  
*Donacia* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

*Donacia* sp. Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.  
*Donacia* sp., Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

*Donacia* — Debray.

Fundort: Flandern. Torf. Postglacial.  
*Donacia* —, Debray, Mem. Soc. Agr. Lille. (3.) XI. 451. 1873.

*Donacia* — Früh.

Fundort: Nykerk, Holland. Torf.  
*Donacia* —, Früh, Jahrb. Geol. Reichsanst. XXXV. 679. 1885.

*Donacia* — Fliche.

Fundort: Villechetif, Vannes, Frankreich. Pleistocän.  
*Donacia* —, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

*Donacia* (2 spec.) Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.  
*Donacia* 2 spec., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

*Plateumaris sericea* L.

Fundort: Dürnten, Schwerzenbach, Ardres, Schweiz. Glacial. — Mundesley, England. Pleistocän. — Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Donacia sericea*, Heer, Urwelt Schw. 500. f. 352. 1865.

*Donacia sericea*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.

*Donacia sericea*, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

*Plateumaris discolor* Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. — Lausitz, Deutschland. Torf. — Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

*Donacia discolor*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 14. 1884.

*Plateumaris discolor*, Kolbe, Sb. Nat. Fr. Berlin. 237. 1894.

*Donacia discolor*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. 34. 1901.

*Plateumaris consimilis* Schrank.

Fundort: Dürnten, Utnach, Lausanne, Schweiz. Glacial. — Chambéry, La Boisse, Frankreich. Quaternär. — Lefte, Italien. Quaternär.

*Donacia discolor*, Heer, Urw. Schweiz. 500. 502. 1865.

*Donacia discolor*, Lartet et Chantre, Arch. Mus. Lyon. I. 104. 1876.

*Donacia discolor*, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 230. fig. 1882.

*Saxinis regularis* Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

*Saxinis regularis*, Scudder, Monogr. XL. 108. t. 11. f. 7. 9. 1900.

*Saxinis regularis*, Scudder, Monogr. XXIX. 745. t. 23. f. 6. 7. 1901.

*Prasocuris aucta* var. *egena* Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Prasocuris aucta* v. *egena*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 11. 1884.

*Oreina?* — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

*Oreina?* —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. I. 400. 1863.

*Chrysomela* — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

*Chrysomela* —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. I. 401. 1863.

*Chrysomela Hilberi* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Chrysomela Hilberi*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 90. t. 9. f. 75. 1894.

*Chrysomela lichenis* Richt.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Chrysomela lichenis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 90. t. 8. f. 74. 1894.

*Timarcha* — Bell.

Fundort: Norfolk, England. Forest Bed. Pleistocän.

*Timarcha* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

*Timarcha metallica* Laichart.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Timarcha metallica*, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 10. 1884.*Hadrosceles Schulzi* Quedenfeldt.

Fundort: Benguela. Kopal.

*Hadrosceles Schulzi*, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 363. 1885.*(Halticinae)* sp. n.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

In der Sammlung des Wiener Hofmuseums.

*Psylliodes polonica* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Psylliodes polonica*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. 91. t. 9. f. 76. 1894.*Adimonia?* — Fliche.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Adimonia?* — Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*?Cassida* — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

*Cassida* —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.*(?Chrysomelidae)* Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

*?Chrysomelidae*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. (2.) 37. 1901.*(Chrysomelidae)* — Serres.

Fundort: Herault, Frankreich. Postpliocän.

*Chrysomelidae*, Serres, Mem. Soc. L. Paris. V. 457. 1827.

## Familie: Brentidae.

*Geocephalus picipes* Raffray.

Fundort: S. Afrika. Kopal.

*Geocephalus picipes*, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. p. 126. 1875.

## Familie: Curculionidae.

*Otiorrhynchus* — Bell.

Fundort: Carvel Park, Clyde, Schottland. Pleistocän.

*Otiorrhynchus* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.*Otiorrhynchus niger* Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Otiorrhynchus niger*, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. 1884.

*Otiorrhynchus niger* var. *montanus* Boheman.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

*Otiorrhynchus niger-montanus*, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. t. 12. f. 18. 19. 1879.*Otiorrhynchus fuscipes* Olivier.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

*Otiorrhynchus fuscipes*, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.*Otiorrhynchus rugifrons* Gyllenhal.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

*Otiorrhynchus rugifrons*, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.*Otiorrhynchus alpicola* Boheman.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

*Otiorrhynchus alpicola*, Heer, Urwelt Schweiz. 2. Ed. 581. t. 12. f. 20. 1879.*Otiorrhynchus blanduloides* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Otiorrhynchus blanduloides*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 85. t. 8. f. 68. 1894.*Otiorrhynchus morio* Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Otiorrhynchus morio*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 84. t. 8. f. 67. 1894.*Otiorrhynchus Uhligii* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Otiorrhynchus Uhligii*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 85. t. 8. f. 69. 1894.*Laparocerus Wollastoni* Heer.

Fundort: St. Jorge, Madeira. Diluvial.

*Laparocerus Wollastoni*, Heer, Neue Denkschr. allg. Schw. Ges. XV. (2.) 14. t. 2. f. 34. 1857.*Hypera praecomata* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hypera praecomata*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 87. t. 8. f. 71. 1894.*Hypera glacialis* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Hypera glacialis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 88. t. 8. f. 72. 1894.*Lepyrus frigidus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Lepyrus frigidus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 86. t. 8. f. 70. 1894.*Hylobius rugosus* Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.

*Hylobius rugosus*, Heer, Arch. Sc. Phys. Nat. n. p. II. 322. 1858.*Hylobius rugosus*, Heer, Urwelt d. Schw. 501. f. 356. 1865.

## Apion — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Apion —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 2. f. 9. 1884.

*Attelabus* — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

*Attelabus* —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 168. t. 3. f. 7. 8. 1776.*Anthonomus eversus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Anthonomus eversus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 88. t. 13. f. 6. 1900.*Anthonomus fossilis* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Anthonomus fossilis*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 88. t. 13. f. 7. 1900.*Anthonomus lapsus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Anthonomus lapsus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 89. t. 13. f. 5. 1890.*Orchestes avus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Orchestes avus*, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 89. t. 13. f. 4. 1900.*Mononychus punctum-album* Herbst.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

*Mononychus pseudacori*, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.*Mononychus punctum-album*, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 788. 1885.*Centrinus disjunctus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Centrinus disjunctus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 89. t. 13. f. 3. 1900.*Erycus consumptus* Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

*Erycus consumptus*, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 87. t. 13. f. 1. 2. 1900.*Erycus acridulus* L.Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. Lauenburg, Deutschland.  
Interglacial.*Erycus acridulus*, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 8. 1884.*Erycus acridulus*, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.*Erycus aethiops* Fabr.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

*Erycus aethiops*, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 7. 1884.? (*Curculio*) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

*Curculio* (or *Chrysomela*), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.(*Curculio*) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

*Curculio* —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 189. 1776.

*(Prionopus) acanthomerus* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Prionopus acanthomerus*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 393. t. 5. f. 18. 1825.

## Familie: Ipidae.

*Phloeosinus squalidens* Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

—, Scudder, Can. Ent. XVIII. 194. 1886.

*Hylastes? squalidens*, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 23—25. 1890.*Phloeosinus squalidens*, Hopkins, Contr. Can. Pal. II. 91. t. 14. f. 15. 1900.*Ips (typographus) L.*

Fundort: ? Kopal.

*Dermestes typographus*, Bloch, Besch. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 175. t. 4. f. 14. 1776.*(Platypus) flavicornis* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Platypus flavicornis*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 404. t. 5. f. 13—16. 1825.*(Ipidae) sp. m.*

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Mehrere Exemplare im Wiener Hofmuseum.

## Familie: Scarabaeidae.

*Choeridium? ebeninum* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Choeridium? ebeninum*, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.*Phanaeus antiquus* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Phanaeus antiquus*, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 245. 1876.*Phanaeus antiquus*, Scudder, Tert. Ins. 489. t. 1. f. 12—14. 1890.*Aphodius praecursor* Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

*Aphodius praecursor*, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 245. 1876.*Aphodius praecursor*, Scudder, Tert. Ins. 488. t. 1. f. 11. 1890.*Aphodius boryslavicus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Aphodius boryslavicus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 83. t. 7. f. 66. 1894.*Aphodius rufipes* Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Aphodius rufipes*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 81. t. 7. f. 63. 1894.

*Aphodius Rhinocerontis* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Aphodius Rhinocerontis*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 81. t. 7. f. 64. 1894.

*Aphodius ruthenus* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Aphodius ruthenus*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 82. t. 7. f. 65. 1894.

*Aphodius granarius* Ill.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Aphodius granarius*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 79. t. 7. f. 61. 1894.

*Aphodius subater* Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.  
*Aphodius subater*, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 80. t. 7. f. 62. 1894.

*Geotrupes* sp. Schöff.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.  
*Geotrupes* sp., Schöff, Sb. Ges. Nat. Fr. Berl. 10. 1892.

*Geotrupes stereorarius* L.

Fundort: Hailes Quarry, Edinburg, Schottland. Torf.  
*Geotrupes stercorarius*, Purves, Geikie, Prehist. Europa. 256. 1881.

*Geotrupes* — Bell.

Fundort: East Scotland. Pleistocän.  
*Geotrupes* —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

*Geotrupes putridarius* Erichson.

Fundort: Vannes, Frankreich. Pleistocän.  
*Geotrupes putridarius*, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

*Geotrupes vernalis* L.

Fundort: Vannes, Frankreich. Pleistocän.  
*Geotrupes vernalis*, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

*Rhizotrogus solstitialis* L.

Fundort: Flandern. Torf.  
*Rhizotrogus solstitialis*, Debray, Mem. Soc. Sc. Agric. Lille. (3.) XI. 451. 1873.

*Melolontha hippocastani* Fabricius.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.  
*Melolontha hippocastani*, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

*Trichius* — Serres.

Fundort: Caverne de Lunel, Herault, Frankreich. Postpliocän  
*Trichius*, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

## (Cetoniidae) — Serres.

Fundort: Caverne de Lunel, Herault, Frankreich. Postpliocän  
(Cetoniide) —, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

## Lucanus cervus L.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

Lucanus cervus, Schäff, Sb. Ges. Nat. Fr. Berlin (1892.) 10. 1892.

## Coleoptera incertae sedis.

(Coleoptera) (4 spec.) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Coleoptera (4 spec.), Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. Berl. XXI. (2.) 37. 1901.

(Coleoptera) (mehrere) Taylor.

Fundort: Yorkshire coast. England. Torf.

Coleoptera —, Taylor, Loud. Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Taylor.

Fundort: Lincolnshire, England. Torf.

Coleoptera —, Taylor, Loud. Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Brown.

Fundort: Stanway, England. Torf.

Coleoptera —, Brown, Geologist. (1858.) 254. 1858.

(Coleoptera) — Goss.

Fundort: Schottland. Interglacial.

Coleoptera —, Goss, Ent. M. M. XVI. 198. 1880.

(Coleoptera) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Coleoptera —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 401. 10. 1863.

(Coleoptera) — Brodie.

Fundort: Lexden, England. Postglacial.

Coleoptera —, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 13. 1874.

(Coleoptera) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

„Water beetles“, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 401. 11. 12. 1863.

(Coleoptera) — Kendall.

Fundort: Drigg, England. Quaternär.

Coleoptera —, Drigg, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 34. 1881.

(Coleoptera) — Taylor.

Fundort: Mounts Bay, England. Submarine forest. Pleistocän.

Coleoptera —, Taylor, Loudon, Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Kendall.

Fundort: St. Bees, England. Quaternär.

Coleoptera —, Kendall, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 35. 1881.

## (Coleoptera) — Hollingworth.

Fundort: Oldham, England. Torf. Pleistocän.

Coleoptera —, Hollingworth, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 713. 1881.

## (Coleoptera) (Eier und Larven) Stizenberger.

Fundort: Bodensee. Alluvium.

Coleoptera (Eier und Larven), Stizenberger, Übers. Verst. Baden. 119. 1851.

## (Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Breslau, Schlesien. Letten am Ufer der Oder. Diluvial.

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

## (Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Pensch bei Strehlen, Schlesien. Diatomeen Mergel. Diluvial.

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

## (Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Hammersdorf bei Hermannstatt, Siebenbürgen. Ton. Diluvial

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

## (Coleoptera) — Assmann.

Fundort: Biarritz, Frankreich. Diluvial.

Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

## (Coleoptera) mehrere sp. m.

Fundort: Schladming, Steiermark. Interglacial.

Sind zu schlecht erhalten, um näher bestimmt zu werden und hier nur der neuen Lokalität wegen erwähnt.

**Unterklasse: Hymenopteroidea.****Ordnung: Hymenoptera.****Unterordnung: Apocrita.****(Ichneumoniformia.)****Familie: Ichneumonidae.****Unterfamilie: Ichneumoninae.****(Ichneumon) ferrugineus Bloch.**

Fundort: ? — Kopal.

Ichneumon ferrugineus, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 165. t. 3. f. 3. 1776.

**Ophion (oder Campoplex) Sordelli.**

Fundort: Pianico, Italien. Quaternär.

Ophion oder Campoplex, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 228. fig. 1882.

## Unterfamilie: Chalcidinae.

*Palmon capitellatus* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Palmon capitellatus*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 392. 1825.*Palmon clavellatus* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Palmon clavellatus*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 391. t. 5. f. 24. 1825.*Palmon bellator* Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

*Palmon bellator*, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 388—390. t. 5. f. 21—23. 1825.

## (Chalcidinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

## Unterfamilie: Proctotrupinae.

*Limacis* sp. Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

*Limacis* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 366. fig. 1900.

## (Mymaridae) sp. Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

*Mymaridae* sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 192. fig. 1900.*Prestwichia?* Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

*Prestwichia?* —, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 367. 1900.*Proctotrupes* sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

*Proctotrupes* sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II, 319. 1896.

## Familie: Chrysididae.

(Chrysis) *cyanea* Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

*Chrysis cyanea*, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II, 187. 1776.*Chrysis* (*Tetrachrysis*) sp. m.

Fundort: ? — Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

## (Vespiformia.)

Familie: Formicidae.

Unterfamilie: Camponotinae.

Camponotus sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Camponotus sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II, 319. 1896.

(Formica) cordata Schweigger.

Fundort: ? — Kopal.

Formica cordata, Schweigger, Beob. nat. Reisen. 119. t. 8. f. 70. 1819.

Lasius sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Lasius sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II, 319. 1896.

Tapinoma sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tapinoma sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II, 319. 1896.

Tapinoma erraticum Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tapinoma erraticum, Benassi, Riv. Ital. Pal. II, 319. 1896.

(Camponotinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

1 ♂ im Wiener Hofmuseum.

## Formicidae incertae sedis.

(Formica) Salomonis Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica salomonis, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II, 172. t. 4. f. 11. t. 5. f. 20. 1776.

(Formica) saccharivora Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica saccharivora, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II, 178. t. 5. f. 20. 1776.

(Formica) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II, 183. t. 5. f. 23. 1776.

(Formica) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II, 188. 1776.

(Formicidae) (mehrere) Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.

„Fourmis“, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. p. 126. 1875.

(Sphegiformia.)

Familie: Apidae.

Melipona (Trigona) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

### Unterklasse: Embidaria.

#### Ordnung: Embioidea.

? Embia Savignii Westwood.

Fundort: Ostafrika. Kopal.

? Embia Savignii, Westwood, Trans. Linn. Soc. Lond. XVII. 374. 1837.

Embia sp. Westwood.

Fundort: ? Ostafrika. Kopal.

Embia sp., Westwood, Trans. Linn. Soc. Lond. XVII. 374. 1837.

### Unterklasse: Ephemeroidea.

#### Ordnung: Plectoptera.

Ephemera sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Ephemera sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

### Unterklasse: Neuropteroidea.

#### Ordnung: Neuroptera.

(Hemerobius) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Hemerobius —, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 186. 1776.

(Hemerobius) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Hemerobius —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 173. t. 4. f. 13. 1776.

**Unterklasse: Panorpoidea.****Ordnung: Phryganoidea.**

(Phryganea) major.

Fundort: Valnerina, Italien. Quaternär.

Phryganea major, Veiri, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIII, 289. 1880.

(Phryganea) (Köcher) Mantell.

Fundort: Lewes Lewels, England. Alluvium.

Phryganea (cases), Mantell, Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III, 201. 1829.

**Ordnung: Lepidoptera.**

Familie: Bombycidae.

Porthesia sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Porthesia sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II, 318. 1896.

Familie: Noctuidae.

(Noctua) sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Noctua sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV, 99, t. 9, f. 81. 1894.

Familie: Geometridae.

(Phalaena) geometra Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Phalaena geometra, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II, 180, t. 5, f. 22. 1776.

(Geometridae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Familie: Zygaenidae.

Charidea metis Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Charidea metis, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 407, t. 5, f. 19. 1825.

## Familie: Rhopalocera.

Thecla sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Thecla sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

(Rhopalocera) (Puppe) Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Rhopalocera (Puppe), Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

## Familie: ?

(Microlepidopteron) sp. Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.

Microlepidoptère, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

## Ordnung: Diptera.

## Unterordnung: Orthorrhapha.

(Orthorrhapha nematocera.)

Familie: Mycetophilidae.

Sciara (zahlreiche Arten) Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Sciara (zahlreiche Arten), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(Mycetophilidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Sciophila — Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

Sciophila —, Meunier, 1899.

Leptomorphus africanus Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

Leptomorphus africanus, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Exechia erupta Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

Exechia erupta, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Empheria maculata Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

Empheria maculata, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

*Platyura exigua* Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

*Platyura exigua*, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

## Familie: Chironomidae.

*Chironomus? leucomelas* Gistel.

Fundort: Brasilien. Kopal.

*Chironomus? leucomelas*, Gistel, Isis. (1831.) 247. 1831.

## (Chironomidae) (mehrere Arten) Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Chironomidae (weniger als im Bernstein), Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

## (Chironomidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

## Familie: Culicidae.

*(Culex) flavus* Gistel.

Fundort: Brasilien. Kopal.

*Culex flavus*, Gistel, Isis. (1831.) 247. 1831.*(Culex) ciliaris* Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

*Culex ciliaris*, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 164. t. 3. f. 1. 1776.

## (Culicidae) sp. Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Culicidae sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

## Familie: Psychodidae.

*Diplonema buceras* Löw.

Fundort: ? — Kopal.

*Diplonema buceras*, Löw, Dipt. Beitr. I. 7. 1845.*Philaematus pungens* Löw.

Fundort: ? — Kopal.

*Philaematus pungens*, Löw, Dipt. Beitr. I. 8. 1845.

## Familie: Cecidomyidae.

*Neostenoptera Kiefferi* Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal.

*Neostenoptera Kiefferi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 200. f. 17—19. 1901.*Neostenoptera Kiefferi*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 17. 1904.

*(Cecidomyia)* — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

*Cecidomyia* —, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.*(Cecidomyidae)* sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

*Cecidomyia?* — Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

*Cecidomyia?* —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 17. 1904.

## Familie: Tipulidae.

*Styringomyia venusta* Löw.

Fundort: ? — Kopal.

*Styringomyia venusta*, Löw, Dipt. Beitr. I. 6. 1845.*Styringomyia pulchella* Löw.

Fundort: ? — Kopal.

*Styringomyia pulchella*, Löw, Bernsteinfauna 31. 1850.*(Tipula)* *fusca* Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

*Tipula fusca*, Bloch, Besch. Ges. Berl. N. Fr. II. 175. t. 4. f. 15. 1776.*Dicaera* — Bell.

Fundort: Wigtonshire, Schottland. Pleistocän.

*Dicaera*, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.*(Orthorrhapha brachycera.)*

## Familie: Stratiomyidae.

*Stratiomys* — (larva) Brongniart.

Fundort: Bernonville, Frankreich. Quaternär.

*Stratiomys* — (larva), Brongniart, Bull. Soc. Geol. Fr. 419. 1880.

## Familie: Tabanidae.

*(Tabanidae)* — Malfatti.

Fundort: Grone, Italien. Quaternär.

*(Tabanidae)* —, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. N. XXIV. 90. 1881.

## Familie: Dolichopodidae.

*Chrysotus* sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Chrysotus* sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 100. 1894.

## Unterordnung: Cyclorrhapha.

## (Aschiza.)

## Familie: Phoridae.

*Phora* — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

*Phora* —, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

## (Schizophora.)

## Familie: Muscidae.

*Musca* sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

*Musca* sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. 1894.

## (Muscidae ~ Sarcophila) — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Muscidae ~ Sarcophila, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

## (Anthomyinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

## (Muscinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

## (Musca) roralis Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

*Musca roralis*, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 170. t. 3. f. 9. 1776.

## (Musca) pilosa Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

*Musca pilosa*, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 176. t. 4. f. 16. 184. t. 5. f. 26. 1776.

## (Musca) meridiana Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

*Musca meridiana*, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 184. t. 5. f. 24. 1776.

**(Musca) cellaris Bloch.**

Fundort: ? — Kopal.

Musca cellaris, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 173. t. 4. f. 12. 1776.

**(Musca) 2 spec. Bloch.**

Fundort: ? — Kopal.

Musca (2 spec.), Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 166. t. 3. f. 4. et 171. t. 4. f. 10. 1776.

**Familie: Borboridae.****Tephritis sp. Benassi.**

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tephritis sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

**Familie: Conopidae.****(Conops) — Bloch.**

Fundort: ? — Kopal.

Conops —, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 178. t. 5. f. 19. 1776.

**Diptera incertae sedis.****(Diptera) — Stizenberger.**

Fundort: Bodensee. Alluvium.

Diptera —, Stizenberger, Übers. Verst. Baden. 119. 1851.

**(Diptera) (viele) Raffray.**

Fundort: ? — Kopal.

Diptères —, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

**Unterklasse: Hemipteroidea.****Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).****Unterordnung: Gymnocerata.****Familie: Reduviidae.****Pirates sp. Benassi.**

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Pirates sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

**Familie: Pentatomidae.****Carpocoris sp. Benassi.**

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Carpocoris sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

(Cimex) — Stainton.

Fundort: Ulverston, England. Pleistocän.

Cimex —, Stainton, Qu. J. G. S. Lond. XVIII. (1.) 274. 1862.

**Unterordnung: Cryptocerata.**

Familie: Corixidae.

Corixa sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Corisa sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Corixa boryslavica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa boryslavica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 92. t. 9. f. 77. 1894.

Corixa ozokeritica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän

Corisa ozokeritica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 95. t. 9. f. 79. 1894.

Corixa Horvathi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa Horvathi, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 97. t. 9. f. 80. 1894.

Corixa glacialis Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa glacialis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 94. t. 9. f. 78. 1894.

**Ordnung: Homoptera.****Unterordnung: Auchenorrhyncha.**

Familie: Fulgoridae.

(Ricania) equestris Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Ricania equestris, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 403. t. 5. f. 20. 1825.

(Asiraca) albi-punctata Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Asiraca albipunctata, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 406. 1825.

(Cicada) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Cicada —, Bloch, Besch. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 187. 1776.

## Familie: Jassidae.

(Cicada) Forsythi Buckton.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Cicada Forsythii, Buckton, Mon. Brit. Cicad. II. 183. t. G. f. 26. 1891.

## Familie: ?

„Cicadaire“ Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.

„Cicadaire“, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

## Homoptera incertae sedis.

„Chermes“ Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Chermes —, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

## Pterygogenea incertae sedis.

„Neuroptera“ Bell.

Fundort: England. Pleistocän.

Neuroptera, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

VI. ABSCHNITT.

ZUSAMMENFASSUNG

DER

PALAEONTOLOGISCHEN RESULTATE.



## Über den Grad der Unvollkommenheit palaeontologischer Überlieferung und über die Rolle des Zufalles in derselben.

Unter den Zoologen gilt es nahezu als Dogma, dass mit den fossilen Insekten nichts oder nur wenig zu machen sei, einerseits wegen der geringen Zahl der bisher gemachten Funde, andererseits wegen der mangelhaften Erhaltung der Objekte, von denen in der Regel nur Flügel und nie die inneren Organe erhalten seien. Dem Zufall sei in der Palaeontologie Tür und Tor geöffnet, heisst es allgemein, und man könne daher namentlich die negativen Ergebnisse, also das Fehlen gewisser Formen in bestimmten Schichten, nicht als massgebend betrachten.

Um diesen Vorurteilen die Spitze abzubrechen, wollen wir nun nach dem Abschlusse der systematischen Bearbeitung des fossilen Materiales nachprüfen, ob die vor etwa 30 Jahren gewiss berechtigten Einwände auch heute noch zu gelten haben.

Wie ein Blick in die nachstehenden Übersichtstabellen zeigt, sind bis jetzt aus dem Palaeozoikum über 880, aus dem Mesozoikum etwa 960 und aus dem Kainozoikum schon über 5800 Arten von Insekten nachgewiesen worden. Im Vergleiche mit der enormen Zahl von etwa 380 000 beschriebenen rezenten Arten erscheint die Summe der fossilen — über 7600 — immerhin geringfügig, doch muss man dabei bedenken, dass das Hauptkontingent zu der enormen Zahl rezenter Formen jene jungen Gruppen stellen, die jetzt in voller Entwicklung stehen und in älteren Schichten noch gar nicht oder nur spärlich vertreten sein konnten, z. B. Lepidopteren, cyclorrhaphe Dipteren, Chalcididen, Apiden, Lamellicornia etc. Ferner ist zu erwägen, dass ja kein Autor, der auf Grund rezenter Formen allgemeinere Fragen erörtern will, in der Lage ist, die gesamte Zahl der rezenten Arten zu berücksichtigen, sondern immer nur einen mehr oder minder bescheidenen Teil derselben. Ja die meisten „höheren“ Arbeiten zeichnen sich gerade dadurch aus, dass sie auf der Untersuchung einiger weniger Formen beruhen, deren Auswahl oft sehr dem Zufalle überlassen blieb. So wünschenswert jede Erweiterung unserer Kenntnisse in der Insektenpalaeontologie auch bleiben mag, so kann doch heute wohl kaum mehr behauptet werden, die Zahl der Funde sei zu gering, um Schlussfolgerungen zu gestatten.

Empfindlicher ist dagegen der Umstand, dass wir fossile Insekten, abgesehen von einzelnen Funden aus Indien, China und Australien und abgesehen

von den afrikanischen Kopalinsekten, fast nur aus dem europäisch-sibirischen Gebiete und aus Nordamerika kennen. Dieser Übelstand macht sich besonders in jenen Fällen geltend, in denen wir aus dem Fehlen gewisser Formen-  
gruppen in bestimmten Schichten einen Schluss ziehen wollen, denn wir müssen hier immer des Einwandes gewärtig sein, die betreffenden Formen seien vielleicht zu jener Zeit doch schon vorhanden gewesen, hätten aber damals einen anderen Kontinent bewohnt. Bei dem steten Wechsel der Land-  
verbindungen zwischen den einzelnen Kontinenten und bei der grossen Verbreitungsfähigkeit der Insekten ist jedoch kaum anzunehmen, dass sich irgend eine Formengruppe in einem Gebiete hätte lange entwickeln können, ohne sich über die andern Gebiete zu verbreiten, und wir sehen auch tatsächlich, wie sich relativ junge Gruppen, die sicher nicht lange vor dem Tertiär entstanden sein können, in dieser geologisch relativ kurzen Zeit doch schon sehr weit, ja, über die ganze bewohnbare Welt verbreiten konnten. Es dürfte sich also in fast allen Fällen in bezug auf das wirkliche erste Auftreten und die ersten fossilen Funde von Formen in verschiedenen Faunengebieten höchstens um eine Differenz von geologischen Stufen aber kaum je um eine solche von ganzen Formationen, geschweige denn von Perioden handeln, so dass auch dieser Übelstand nicht als allzu schwerwiegend zu betrachten sein wird.

Sehr unangenehm werden wir dagegen von der Tatsache berührt, dass die Zahl der bisher gefundenen Insektenreste nicht gleichmässig auf alle Formationen verteilt ist und dass uns einige Formationen und Stufen, wie z. B. Trias und Kreide, Eocän und Pliocän bisher erst sehr wenig geliefert haben. Je weniger Funde aber aus einer Zeitperiode vorliegen, desto mehr Spielraum ist dem Zufalle gegeben, denn wir können kaum erwarten, dass unter 1—2 Dutzend fossil gefundenen Insektenarten bereits alle damals vorhandenen Gruppen vertreten seien. Bei der Verwertung negativer Resultate, sowie bei der Vergleichung von Zahlenverhältnissen werden also solche Formationen oder Stufen immer anders berücksichtigt werden müssen als jene, die uns eine grössere Zahl von Fossilien lieferten.

Der Zufall wird in der Palaeontologie immer eine gewisse Rolle spielen, und es wird ausser von der Natur der insektenführenden Schichten und der Beschaffenheit und Lebensweise der einzelnen Insektengruppen auch zum Teile vom Zufalle abhängen, was wir an einem Fundorte finden. Summieren wir aber die an verschiedenen Fundorten einer Stufe oder Formation erzielten Resultate, so wird schon insoferne ein Ausgleich eintreten, als die Natur der einzelnen Ablagerungen eine verschiedene sein wird und als ein und derselbe Zufall sich bekanntlich nicht oft wiederholt. Wir können ohne weiteres zugeben, dass uns der Bernstein nur jene Formen erhalten konnte, welche damals in dem Bernsteinwalde lebten, und von diesen vielleicht nur die „kleineren“ Arten. Dafür haben wir aber aus derselben Zeitperiode auch insektenreiche klastische Gesteine, Ablagerungen von Seen oder Küsten und alten Mooren, in deren Umgebung wohl jene Formen leben konnten, die wir im Bernsteine nicht erwarten dürfen; Ablagerungen, in denen gewiss auch, wenn nicht in erster Linie, „grössere“ Arten erhalten werden konnten. Gesetzt den Fall, wir hätten nur einen einzigen, mässig ergiebigen Fundort von Carbon-Insekten und es wäre daselbst noch kein Coleopteron gefunden worden, so könnten wir diese Tatsache dem Zufalle zuschreiben. Wenn wir aber an 50 über ein

weites Gebiet verteilen, teils litoralen, teils kontinentalen und darunter manchen sehr reichen Fundorten nirgends ein einziges Coleopteron finden, so kommt nach meiner Ansicht schon jeder Zufall ausser Betracht und wir können diesem negativen Resultate eine Beweiskraft um so weniger absprechen, als in den jüngeren analogen Ablagerungen reichliche Funde die Erhaltungsfähigkeit der Coleopteren beweisen. In vielen Fällen werden wir daher durch vorläufige Vermeidung einer zu weit gehenden Gliederung der Formationen, durch Zusammenfassung der Fundorte mehrerer Stufen bei den allgemeinen Betrachtungen und bei der Berechnung der Verhältniszahlen die Rolle des Zufalles einigermassen eindämmen können. Unbedingt müssen wir aber in vielen Fällen noch die Möglichkeit eines solchen zugeben und von Fall zu Fall bei den Schlussfolgerungen berücksichtigen.

Wie man aus der Bearbeitung des fossilen Materiales entnehmen kann, steht es in bezug auf die mangelhafte Erhaltung der Objekte auch nicht mehr so schlecht, als häufig angenommen wird, denn wir haben in sehr vielen Fällen ausser den Flügeln auch Körperteile oder selbst ganze Körper zur Verfügung, die eine Beschreibung und manchen Schluss gestatten: Ich erinnere diesbezüglich an die Palaeodictyopteren mit ihren prothorakalen Flügelanhängen, Cercis und Beinen, an die Sprungbeine gewisser Prothopteren, an die Thoraxformen der palaeozoischen Blattoiden, an die Mundteile des Eugereon, an die Legescheiden und Fühler der Elcaniden, an die Hinterbeine derselben Locustoiden mit ihren beweglichen blattartigen Anhängen, an die Beine und Fühler der Chresmodiden und vieles andere. Tatsächlich schlimm steht es nur mit den inneren Organen, bezüglich deren wir nur auf Analogieschlüsse angewiesen sind und wohl auch immer bleiben werden. Dagegen bietet uns das fossile Material auch schon manche Handhabe zur Feststellung ontogenetischer und biologischer Verhältnisse, denn es wurden bereits Larven von verschiedenen Gruppen gefunden, u. a. auch von Palaeodictyopteren, Blattoiden, Ephemeroiden usw., ja, selbst Eiersäcke palaeozoischer Blattoiden.

So können wir denn getrost sagen, dass sich die fossilen Insekten heute bereits in bezug auf ihre Verwendbarkeit zu höheren Spekulationen den fossilen Formen der meisten anderen Tiergruppen als ebenbürtig, in vielen Fällen sogar als überlegen erweisen. Wollte man ihre Verwendbarkeit in Abrede stellen, so müsste man mit demselben Rechte die Bedeutung der gesamten Palaeozoologie negieren.

### Die palaeozoische Insektenfauna. (Tabelle I–V, VIII.)

Nachdem sich die zwei früher als Insektenreste gedeuteten Fossilien aus dem Silur (Palaeoblattina Douvillei und Protocimex siluricus), sowie jene aus dem Kulm nicht als Insektenreste aufrecht halten lassen und nachdem sich die insektenführenden Schichten der Little River Group in New Brunswig als zum mittleren Oberkarbon gehörig erwiesen haben, gehören die ältesten zweifellos als Insekten kenntlichen Fossilien dem unteren Oberkarbon an.

Alle acht bis jetzt in diesen tiefen Schichten gefundenen Formen gehören in eine durch sehr ursprüngliche Organisation ausgezeichnete Gruppe, welche im

mittleren Oberkarbon noch reich vertreten ist, im oberen Oberkarbon aber wieder erlischt. Ich bezeichne diese Gruppe (Ordnung) mit dem von Goldenberg errichteten und von Scudder beibehaltenen Namen *Palaeodictyoptera*, fasse sie aber in viel engerem Sinne auf, als es der letztere Autor tut, welcher überhaupt alle palaeozoischen Insekten als *Palaeodictyoptera* betrachtet, ohne sie morphologisch von den modernen Ordnungen zu scheiden.

Nach meiner Auffassung sind als *Palaeodictyopteren* nur jene Formen zu betrachten, deren homonome Flügel noch keinerlei augenfällige Spezialisierung aufweisen und augenscheinlich bloss in vertikaler Richtung beweglich, daher auch nicht faltbar und nicht über das Abdomen zurücklegbar sind und deren Geäder noch in den Hauptzügen dem Urtypus entspricht. Die Hauptlängsadern sind nie verschmolzen, nie gekreuzt, nie atrophiert, das Analfeld ist nie abgegrenzt und seine Adern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Gelenkfalten sind ebensowenig wahrnehmbar, als Haftapparate, Verdickungen, Flügelmal etc., und die meist sehr zahlreichen Queradern sind unregelmässig und nie nach bestimmten Prinzipien regelrecht angeordnet. Der Körper ist mehr oder minder schlank und immer noch sehr homonom segmentiert, die drei thorakalen Beinpaare sind homonom und zeigen eine geringe Zahl von Tarsengliedern. Die Mundteile sind nach dem kauenden Typus gebaut, die Komplexaugen gut entwickelt, die Fühler homonom vielgliedrig, fadenförmig. Cerci sind vorhanden und meist ziemlich lang.

Von besonderem Interesse ist der Umstand, dass bei vielen *Palaeodictyopteren* auf dem ersten Thoraxsegmente ein Paar lateraler flügelartiger Anhänge vorkommt, die den Eindruck eines rudimentären Organes machen, und dass bei manchen Formen auch noch die Abdominalsegmente Seitenlappen besitzen. Manche *Palaeodictyopteren* dürften noch im Imaginalstadium deutliche abdominale Extremitäten-Kiemen behalten haben, ähnlich jenen, welche wir heute noch bei den Larven der Ephemeroïden finden. Dieser Umstand würde um so mehr zur Annahme einer amphibiotischen Lebensweise berechtigen, als auch die den *Paläodictyopteren* heute noch am nächsten stehenden Insekten amphibiotische Formen sind (*Ephemeroïdea*, *Odonata*, *Perloïdea*, *Megaloptera*). Einige zweifellos zu den *Paläodictyopteren* gehörende Larvenformen lassen uns trotz mangelhafter Erhaltung erkennen, dass sich bei diesen Insekten die Flügel allmählich entwickelten, dass es also jedenfalls Tiere mit unvollkommener Metamorphose waren. Auch bei den Larven sind die Flügelscheiden seitliche horizontale Vorragungen und die Komplexaugen gut entwickelt.

Bis jetzt sind 115 *Paläodictyopteren*arten bekannt geworden, welche ich nach morphologischen Charakteren vorläufig in 22 Familien verteile, von denen vermutlich später einige wieder zu vereinigen sein werden.

Wenn auch einzelne der oben erwähnten ursprünglichen Charaktere der *Paläodictyopteren* noch bei modernen Gruppen nachweisbar sind, so ist es doch nicht möglich, diese alten Insekten in irgend eine der noch heute lebenden Ordnungen einzureihen. Die Summe der ursprünglichen Merkmale, zusammen mit dem frühen Auftreten und Wiederverschwinden der *Paläodictyopteren* sind Momente, welche es nahe legen, in diesen Insekten eine Stammgruppe zu suchen, aus der man zwanglos eine Reihe höherer Formen direkt ableiten kann, welche sich bereits vom mittleren Oberkarbon an vorfinden, und ihrerseits schon vielfach Anklänge an moderne Typen zur Schau tragen.

Solche Gruppen — ich will sie Übergangsordnungen nennen — sind die Protorthoptera, Protoblattoidea, Protodonata, Protephemeroidea und vermutlich auch die Megasecoptera und Hapalopteroidea. In jeder von ihnen finden wir Momente, welche auf eine unmittelbare Abstammung von Paläodictyopteren hindeuten. Wir sehen aber auch, dass die Spezialisierung noch nicht so weit vorgeschritten ist, um eine Vereinigung der paläozoischen Formen mit den entsprechenden modernen Ordnungen gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Unter den 45 bisher bekannt gewordenen Protorthopteren des Carbon gibt es noch tieferstehende Formen mit relativ sehr kleinem Analfelde der Hinterflügel und homonomen Schreitbeinen, daneben aber auch schon solche mit stärker entwickeltem Analfächer und zu Sprungbeinen umgewandelten Hinterbeinen, so dass es nicht schwer fällt, in dieser Ordnung eine von den Paläodictyopteren zu den echten modernen Orthopteren (Locustoidea) führende Reihe zu erkennen. Einzelne Formen freilich sind in bestimmter Richtung (z. B. Verlängerung des Prothorax) extrem entwickelt und werden als aberrante, vielleicht wieder ohne Nachkommen erloschene Seitenzweige zu betrachten sein.

In analoger Weise wie die Protorthoptera vermitteln die Protoblattoidea zwischen den Paläodictyopteren einerseits und den Mantoiden und Blattoiden anderseits. Von den bisher gefundenen 39 carbonischen Formen dieser Übergangsordnung sind allerdings die meisten schon weiter differenziert und nur einige wenige schliessen sich noch eng an die Paläodictyopteren, während manche den Blattoiden, andere wieder den Mantoiden näher zu stehen scheinen und mehrere offenbar wieder als erloschene, aberrante Seitenzweige aufzufassen sind.

Es ist nicht zu leugnen, dass zwischen gewissen Protorthopteren und Protoblattoiden, wenigstens in bezug auf die Flügel eine weitgehende Ähnlichkeit besteht, und wenn ich die beiden Gruppen trenne, so geschieht es nur aus dem Grunde, weil ich keine von der anderen, sondern nur jede für sich von Paläodictyopteren abzuleiten imstande bin. Bei beiden Gruppen sind die Flügel in der Ruhelage bereits über das Abdomen zurückgeschlagen, also auch in horizontaler Richtung beweglich und auch schon mit Gelenkfalten versehen. Keine von beiden Gruppen zeigt weder im Larvenstadium noch im reifen Zustande irgend ein Organ, welches auf eine aquatile oder amphibiotische Lebensweise hindeuten würde. Es waren also jedenfalls schon echte Landtiere, und dieser Umstand legt den Gedanken nahe, dass hier eine Veränderung der Lebensweise — der Übergang aus dem Wasser auf das trockene Land — als formbildender Faktor gewirkt habe.

Von Protephemeriden ist bis jetzt erst eine Art bekannt geworden — im besten Sinne ein Schalttypus zwischen Paläodictyopteren und Plectopteren (Ephemeroiden). Diese Form war, nach den langen fadenförmigen Cercis und der unpaaren Verlängerung des 11. Tergiten zu schliessen, jedenfalls in ihren Lebensgewohnheiten unseren Eintagsfliegen ähnlich, von denen sie sich hauptsächlich durch die noch paläodictyopterenähnlichen gleich grossen Flügelpaare und den ursprünglich gestalteten Kopf unterscheidet, während sie von der Stammgruppe hauptsächlich durch das Auftreten der für die moderne Ord-

nung der Plectoptera charakteristischen Schaltsektoren abweicht. Es ist nicht zu bezweifeln, dass dieses Tier ein amphibiotisches Leben führte.

Als amphibiotische Formen sind wohl auch jene 8 als Protodonaten bezeichneten Carboninsekten zu betrachten, denn sie bilden zweifellos eine Brücke von der amphibiotischen Stammgruppe zu den noch heute durchwegs primär amphibiotischen Odonaten, mit denen ihr Körper schon in manchen Punkten übereinstimmt, während die noch horizontal ausgebreiteten Flügel bei starker Annäherung an den Typus der modernen Odonaten doch noch durch den Mangel der Adernkreuzung, die normal entwickelten Analadern und den Mangel des Nodus und Flügelmales an den Urtypus erinnern.

Ob die Megasecoptera, von denen das Carbon bisher 21 Arten geliefert hat, wirklich ein Bindeglied zwischen Paläodictyopteren und der Panorpatenreihe darstellen, wie ich es vermute, bleibt noch festzustellen. Für meine Ansicht sprechen verschiedene Momente, vor allem aber die gerade in der genannten Reihe besonders scharf hervortretende Tendenz zu einer numerischen Reduktion und regelmässigen Anordnung der Queradern, zu einer numerischen Beschränkung der Äste der Längsadern, von welchen sich einige eng aneinander schmiegen, ferner das Zusammenrücken der Cerci gegen die Mittellinie. Aus den oft ungemein verlängerten Cercis der Megasecopteren und aus ihren nur in vertikaler Richtung beweglichen auch in der Ruhe horizontal ausgebreiteten Flügeln zu schliessen, waren diese Tiere im Imaginalstadium jedenfalls noch ausgesprochene Flug- oder Schwebetiere nach Art der Ephemeriden; sie waren jedenfalls auch noch Heterometabola und vermutlich amphibiotisch, weil selbst im Imaginalstadium noch in einzelnen Fällen Kiemen vorhanden waren.

Megasecoptera, Protodonata und Protephemeroidea haben sich noch nicht so weit von der Stammgruppe entfernt, wie die Protorthopteren und Protoblattoiden; eine Tatsache, die vielleicht in der Beibehaltung der amphibiotischen Lebensweise ihre Erklärung findet.

Ausser den bis jetzt erwähnten Gruppen sind noch einige fremdartige Typen aus der Carbonformation bekannt geworden. Ich muss sie vorläufig als eigene Ordnungen betrachten, obwohl ich nur bei zweien von ihnen, den Hadentomoiden und Hapalopteroiden einige Anhaltspunkte finden kann, welche auf Beziehungen zu den Embioiden und Perloiden hinzuweisen scheinen, während zwei andere, die Mixotermittoiden und Reculoiden, falls sie sich nicht später an der Hand reicherer Materialien mit anderen Gruppen vereinigen lassen sollten, jedenfalls als erloschene Seitenzweige anzusehen sein werden.

So interessant alle diese in ihrer ursprünglichen Form heute nicht mehr existierenden Gruppen vom phylogenetischen Standpunkte auch sein mögen, so treten sie doch der Masse nach unter allen Carboninsekten weit hinter einer Gruppe zurück, die sich durch alle späteren Formationen verfolgen lässt und noch heute zahlreiche Vertreter aufweist. Diese Gruppe sind die Blattoiden oder Schaben, deren erstes Auftreten schon in das mittlere Obercarbon fällt. Der Umstand, dass wir die Blattoiden sogar um eine Stufe tiefer gefunden haben, als jene Formen, von welchen wir sie ableiten müssen (die Protoblattoiden), ist wohl einer jener Fälle, die wir dem Zufalle zuschreiben können, denn es lässt sich voraussetzen, dass die Protoblattoiden als Zwischen-

glieder von Paläodictyopteren und Blattoiden überhaupt in geringerer Zahl vorhanden waren und daher in der tiefsten Stufe des mittleren Obercarbon, die ja noch nicht sehr viele Fossilien geliefert hat, nur zufällig noch nicht gefunden worden sind. Zudem lässt es die Beschaffenheit der ersten Blattoiden, deren Geäder jenem der tiefstehenden Protoblattoiden noch sehr ähnlich ist, als sehr wahrscheinlich erscheinen, dass sich die ersteren schon sehr nahe an der Wurzel vom Protoblattoidenstamme ablösten.

470 Arten Carbonblattoiden sind bekannt geworden. Sie lassen sich nach morphologischen Merkmalen des Flügelgeäders in 11 Familien zerlegen, von denen sich keine einzige mit einer modernen identifizieren lässt. Die artenreichste derselben, die ich Archimylacridae nenne, enthält zugleich die tiefststehenden Formen; sie ist es auch, welche zuerst angetroffen wird, während die anderen durchwegs auf einer höheren Entwicklungsstufe stehenden Formen alle etwas später erscheinen. Zahlreiche aufgefundene Larvenformen beweisen uns, dass sie gleich den Imagines Landbewohner waren; die ältesten und ursprünglichsten von ihnen hatten noch ein relativ schlankes Abdomen und erinnern auch durch die etwas nach der Seite abstehenden Flügelscheiden noch einigermaßen an die Paläodictyopteren. Schon in der Carbonzeit hatten die Blattoiden die Eigentümlichkeit, ihre Eier in eigenen Paketen (Ootheken) abzulegen.

Ein verändertes Bild zeigt uns die Insektenfauna der Permformation durch das gänzliche Fehlen der Paläodictyopteren, welche mit dem Schlusse der Carbonperiode erloschen zu sein scheinen, nachdem sie sich auch in den Ottweiler Schichten nicht mehr finden. Eine einfache Rechnung ergibt, dass man, vorausgesetzt dass die Paläodictyopteren sich nur in der gleichen Formenzahl weitererhalten hätten, in der sie im unteren und mittleren Obercarbon vorhanden waren, unter den Insekten der Ottweiler Schichten, welche letztere sich ja im selben Gebiete und unter ganz ähnlichen Bedingungen abgelagert haben, wie die tieferen Horizonte, und unter jenen des Perm etwa 62 beziehungsweise 33 Paläodictyopteren erwarten müsste. Ihr Fehlen in diesen jüngeren Schichten ist also wohl nicht mehr durch „Zufall“ zu erklären und deutet entschieden darauf hin, dass die Stammgruppe nunmehr schon ganz erloschen oder wenigstens sehr stark zurückgegangen war.

Protorthopteren, Protoblattoiden und Protodonaten sind im unteren Perm gefunden worden, und wir können wohl annehmen, dass die anderen Übergangsordnungen auch noch existierten, denn nachdem sie auch im Carbon nur selten angetroffen wurden, ist bei der noch geringen Zahl der Funde an Perminsekten aus ihrem Fehlen nicht auf ihre Nichtexistenz zu schliessen.

Ein günstiger Zufall ist es wohl, dass uns das untere Perm ein Exemplar des merkwürdigen *Eugereon* überlieferte, der sich als Schalttypus zwischen Paläodictyopteren und der Hemipteroidenreihe deuten liess, weshalb ich auf dieses Fossil die Ordnung Protohemiptera errichtete. Die Mundteile des *Eugereon* sind glänzend erhalten und zeigen uns deutlich den Weg, auf dem sich aus ursprünglich kauenden Kiefern der Hemipterenschnabel entwickeln konnte. Die Flügel dieses schönen Insektes sind noch relativ ursprünglich,

vermutlich horizontal ausgebreitet und schliessen sich eng an jene der Paläodictyopteren an. Im oberen Perm fanden sich dagegen bereits Formen, welche im Flügelbau entschieden viel mehr mit den rezenten Hemipteroiden übereinstimmen, jedoch noch weder in die Ordnung Hemiptera (Heteroptera) noch zu den Homopteren gestellt werden können. Ich war daher genötigt, auf diese jüngeren Formen, welche zwar schon echte Hemipteroidea aber Schalttypen zwischen den zwei modernen Ordnungen dieser Unterklasse sind, eine eigene Ordnung Paläohemiptera zu errichten.

Gleichfalls im oberen Perm fanden sich einige unscheinbare Formen, die ich für Mantoidea halte, und im unteren Perm Russlands ein Fossil, welches zu den Perlarien gehören dürfte, ausserdem noch einige ausgesprochene Plectoptera (Ephemeroidea), deren Larven mit abdominalen Extremitätenkiemen versehen waren.

Wie im oberen Carbon dominieren auch im Perm der Zahl nach die Blattoidea, weisen aber schon einige etwas höher spezialisierte Formen auf.

---

Die Physiognomik der paläozoischen Insektenfauna muss unserem an die vorwiegend zierlichen, so überaus mannigfachen Formen der uns umgebenden Insektenwelt gewöhnten Auge ganz fremdartig erscheinen, denn die überwiegende Zahl der damaligen Arten übertrifft ihre Epigonen an Körpergrösse um ein Vielfaches, und kleine Tierchen, die, wie wir später sehen werden, ebenso erhaltungsfähig sind wie grosse, fehlen in den Schichten der primären Formationen gänzlich. Die kleinsten Carboninsekten würde man heute als mittelgross oder selbst gross bezeichnen. Um die Mitte des Obercarbon bevölkerten fingerlange Schaben und armlange libellenähnliche und handlange eintagsfliegenähnliche Tiere die Waldmoore in unseren Breiten, plumpe Formen, mehr Flatter- als Fluchttiere belebten die Ufer der Gewässer und die Lichtungen der Wälder; lautlos verbrachten die Urahnen unserer Heuschrecken, Grillen, Cikaden, Fliegen, Ameisen und Bienen und stumpfsinnig ihr monotones Leben, welches nur dem rohesten Frasse und der einfachsten Geschlechtsfunktion geweiht war. Staatenbildung und Brutpflege, in welchen die Insekten heute nur von dem Herrn der Schöpfung überboten werden, gab es im Paläozoikum noch ebensowenig, wie die vielen geradezu imposanten Anpassungen an die verschiedensten Lebensverhältnisse, ebensowenig als Pflanzen- und Tierparasitismus und vollkommene Verwandlung mit Puppenruhe und angepassten Larvenformen. Vermutlich waren die meisten paläozoischen Insekten brutale Räuber, oder sie lebten von allerlei Detritus, denn ausgesprochene Beziehungen zur Pflanzenwelt sind nicht nachweisbar, wenn man von der schon durch Scudder hervorgehobenen Ähnlichkeit gewisser Blattoidenflügel mit Teilen der Farnwedel absieht. Diese könnte wohl als erste schützende Anpassung an den Aufenthalt gedeutet werden, nachdem durch das Vorkommen beider Gebilde auf einer Platte der Beweis geliefert ist, dass die Blattoiden tatsächlich in den Farnbüschen lebten.

Erst gegen das Ende des Carbon und im Perm treten mit dem Aussterben der Stammgruppe etwas höher organisierte Formen auf, und wir bemerken gleichzeitig auch eine Abnahme der Durchschnittsgrösse.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, ob man aus dem Charakter der Insektenfauna des Paläozoikum irgend einen Schluss auf das Klima jener Zeit ziehen kann, so finden sich einige Anhaltspunkte in einem Vergleiche mit heute herrschenden Zuständen. Die Tatsache, dass heute die Riesenformen in allen Insektenordnungen — von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen — nur die heissen oder doch frostfreien milden und feuchten Gebiete bewohnen, lässt uns wohl annehmen, dass wenigstens im Carbon und unteren Perm in jenen Breiten, aus welchen die vorliegenden Insekten stammen, also etwa vom 30.—60.<sup>o</sup> nördl. Breite, ein ähnliches Klima geherrscht hat, wie heute in den Tropen oder Subtropen. Aus dem Fehlen kleiner Formen lässt sich dagegen kein Schluss auf das Klima ziehen, denn solche Formen sind keineswegs für kältere Zonen charakteristisch, aber sie gehören fast durchwegs in die höher organisierten Ordnungen und Familien, welche eben im Paläozoikum noch nicht entwickelt waren.

Einen weiteren und, wie ich glaube, entscheidenden Anhaltspunkt für die Beurteilung der Klimafrage bietet uns der Umstand, dass heute die Insekten mit unvollkommener Verwandlung (also die heterometabolen ohne Ruhestadium und Histolyse) hauptsächlich in milden, frostfreien und in tropischen Ländern gedeihen, dagegen die holometabolen mit ihrer Puppenruhe auch in kälteren Gebieten. Diese Tatsache lässt sich bis zu einem gewissen Grade ziffernmässig feststellen.

Im arktischen Gebiete leben von holometabolen Insekten etwa 780 Arten Lepidopteren = 14<sup>o</sup>/<sub>100</sub> aller Lepidopterenarten, ferner etwa 800 Arten Hymenopteren = 15<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, und unter beiden Gruppen sind sehr viele arktische Endemismen. Ähnlich dürfte sich das Verhältnis bei Coleopteren und Dipteren stellen.

Dagegen sind die landbewohnenden heterometabolen Gruppen im arktischen Gebiete nur sehr spärlich oder gar nicht vertreten, z. B. die Hemipteroidea mit etwa 60 Arten = 2<sup>o</sup>/<sub>100</sub>. Orthoptera, Phasmoidea, Dermaptera, Diploglossata, Blattoidea, Mantoidea, Isoptera, Embioidaa fehlen wohl gänzlich und Physopoda und Corrodentia sind durch vereinzelte Arten vertreten. Mallophaga und Siphunculata kommen als Parasiten von Warmblütern bei dieser Frage nicht in Betracht. Von den amphibiotischen Heterometabolen scheinen endemische Odonaten zu fehlen, während Perliden und Ephemeroiden allerdings vertreten sind. Letzterer Umstand findet aber seine Erklärung unschwer, wenn man bedenkt, dass die Wirkung des Frostes im fließenden Wasser gewiss eine geringere ist, als auf dem Lande, indem dort keine gänzliche Unterbrechung der Vegetations-Frassperiode eintritt, solange die Bäche nicht bis zum Grunde ausfrieren.

Sehr instruktiv ist für unsere Zwecke auch die Verbreitung der heterometabolen Orthopteroidea und Blattaeformia in Europa. Nördlich vom 50. Breitengrade kommen vor von Locustoiden etwa 6<sup>o</sup>/<sub>100</sub> der europäischen Arten, von Acridioiden etwa 20<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, von Phasmoiden 0<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, von Dermapteren etwa 10<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, von Blattoiden etwa 20<sup>o</sup>/<sub>100</sub>, von Mantoiden 0<sup>o</sup>/<sub>100</sub>. Und fast alle Arten, welche nördlich des 50. Grades beobachtet wurden, sind nicht dort endemisch, sondern kommen auch weiter südlich vor.

Interessant sind wohl auch folgende Zahlen: Von allen bekannten Dermapterenarten kommen etwa 4<sup>o</sup>/<sub>100</sub> in gemässigten Gegenden mit ausgesprochenem

Winter vor, von Blattoiden nur etwa 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, von Mantoiden und Phasmoiden sowie von Locustoiden ein noch geringerer Prozentanteil, und selbst von Hemipteroiden, unter denen es ja schon bei vielen Formen (z. B. Cocciden, Aphiden, Aleurodiden etc.) zur Bildung von Ruhestadien gekommen ist, nur etwa 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Dagegen von holometabolen Coleopteren etwa 30<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, von Hymenopteren 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, von Dipteren 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>!

Aus all diesen Daten ergibt sich wohl, dass die Holometabolen viel geeigneter sind, einen Winter zu überdauern, als die Heterometabolen, und dass letztere (abgesehen von Wasserbewohnern) als typisch thermophile Tiere zu betrachten sind. Ja, es wird uns sogar der Gedanke nahegelegt, die Entstehung mancher oder vielleicht aller Fälle von Holometabolie direkt oder indirekt auf den Einfluss der Kälte, beziehungsweise der durch die Jahreszeiten bedingten abgekürzten Vegetations- und Frassperiode zurückzuführen. Der Umstand, dass heute auch in tropischen, frostfreien Gegenden sehr viele Holometabola vorkommen, spricht nicht gegen unsere Ansicht, denn die Holometabolie, welche in kalten Gegenden von Vorteil für die Organismen ist, braucht ihnen deshalb in frostfreien Gegenden nicht nachteilig zu sein. Wir sind daher nach meiner Ansicht vollkommen berechtigt, aus dem Fehlen holometaboler Formen im Carbon und unteren Perm Europas und Nordamerikas auf Lebensbedingungen zu schliessen, welche die Holometabolie entbehrlich machten, also auf ein bis in hohe Breiten reichendes mildes und frostfreies Klima. Die Beurteilung der mesozoischen Insektenfauna wird uns Gelegenheit geben, näher auf dieses Thema einzugehen.

Wie aus Tabelle I zu entnehmen ist, verhält sich die Zahl der bisher aus Nordamerika bekannt gewordenen Carboninsekten zu jener der europäischen Funde etwa wie 1 : 1.8 und wir müssen dieses Zahlenverhältnis allen Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Carboninsekten zugrunde legen. Wir können aus derselben Tabelle auch entnehmen, dass alle Ordnungen, von denen mehr als eine Art vorliegt, sowohl in Amerika als in Europa vorkommen, doch scheinen nicht alle auf beide Gebiete in gleichem Verhältnisse verteilt zu sein. Bei den Paläodictyopteren ergibt sich ein Verhältniss von etwa 1 : 3, bei den Protorthopteren von 1 : 1.4, bei den Protoblattoiden von 1 : 1.8, ebenso bei Blattoiden, bei Protodonaten wieder von 1 : 3, bei Megasecopteren von 1 : 9. Wenn man auch diese Erscheinung zum Teile dem Zufalle zuschreiben kann, so lässt sich doch vermuten, dass bereits damals einige Unterschiede in der geographischen Verbreitung bestanden. Und in dieser Vermutung werden wir bestärkt durch einen Vergleich der Familien, wobei wir natürlich wieder von allen jenen absehen müssen, die erst in einzelnen Arten vorliegen. So finden wir bei den Dictyoneuriden ein Verhältniss von 1 : 7, bei den Lithomantiden von 1 : 3, während Spanioderiden (mit 10 Arten), Gerariden (mit 7 Arten), Eucaeniden (mit 4 Arten), Gerapompiden (mit 3 Arten), bisher nur in Amerika, dagegen Pachytylopsiden (mit 4 Arten) nur in Europa gefunden wurden. Besonders bemerkenswert ist aber, dass die Mylacriden in Amerika durch 50, in Europa nur durch 1 Art vertreten sind, dass Neor-

throblattiniden nur in Europa durch 16 Arten, Mischopteriden nur in Europa durch 10 Arten und Poroblattiniden im Verhältnis von 1:22 vertreten sind.

Es ergibt sich aus diesen Daten wohl, dass schon im Carbon eine Differenzierung der Formen in den Details begann, dass aber der Gesamtcharakter noch beiderseits so ziemlich derselbe war. Und wenn auch bisher noch keine europäische Species mit einer amerikanischen identifiziert werden konnte, so sind doch oft die Genera und meistens die Familien in beiden grossen Gebieten gleich, so dass wir den Eindruck gewinnen, als ob es sich bei allen Unterschieden nur um Nuancen handeln würde, die noch nicht zur Trennung von Faunenprovinzen berechtigen. Das Gebiet, aus dem alle unsere europäischen und amerikanischen Carboninsekten stammen, dürfte somit wohl einem einheitlichen Entwicklungszentrum entsprechen, und in jenem grossen Kontinente zu suchen sein, welcher auf der nördlichen Hemisphäre lag und sich von Europa (vermutlich über Asien) bis nach Nordamerika erstreckte. Es erscheint mir keineswegs wahrscheinlich, die Wiege des Pterygogenenstammes in einem anderen Gebiete zu suchen, etwa in dem von den Geologen angenommenen von Südamerika über Afrika nach Indien reichenden Südkontinente, denn in diesem Falle müssten wir eine Einwanderung der Paläodictyopteren in den Nordkontinent annehmen. Eine solche erscheint mir aber bei der tiefen Organisationsstufe und dem primitiven Flugvermögen dieser Tiere nicht sehr wahrscheinlich. Dass wir bereits die tiefstehendsten Formen über ein weites Areal des Nordkontinents ausgebreitet finden, scheint meine Ansicht zu bestätigen.

Schwieriger zu beurteilen sind die Verbreitungsverhältnisse in der Permformation, denn die Zahl der Funde ist hier besonders in den höheren Stufen noch zu gering. Wir kennen aus dem oberen Perm weder amerikanisches noch westeuropäisches Material, können also nicht sagen, ob die in jungpermischen Schichten Südrusslands zuerst gefundenen Ordnungen (Mantoidea, Paläohemiptera, Perlaria, Plectoptera) nicht auch schon gleichzeitig oder selbst früher im Westen vorhanden waren. Jede Schlussfolgerung würde mir in diesen Fällen verfrüht erscheinen, und ich begnüge mich daher mit der Feststellung von Tatsachen, unter denen auch das Vorkommen von Archimylacriden in Russland und selbst in Indien von einer gewissen Bedeutung sein dürfte.

Bei der Beurteilung des relativen Alters, beziehungsweise bei der Parallelisierung paläozoischer Süsswasser- oder Küstenbildungen werden uns die Insektenreste bereits manchen Dienst erweisen können:

Wir werden logischerweise jene Schichten, in denen relativ viele Paläodictyopteren vorkommen, für älter halten als solche, in denen sie fehlen. Wir werden ferner das Maximum der Übergangsordnungen in den mittleren und das Maximum der modernen Ordnungen in den höheren Schichten suchen.

Ein Vergleich der in Tabelle II angeführten Verhältniszahlen ist in dieser Hinsicht sehr instruktiv, denn wir sehen dort die Zahl der Paläodictyopteren von 1000‰ im unteren Obercarbon bis auf 9‰ im amerikanischen Conemangh heruntersinken, bemerken aber eine Störung in dem regelmässigen Abfall bei dem dem oberen Obercarbon zugezählten Stephanien, denn hier

beträgt die Zahl wieder 416<sup>0/00</sup>, während sie in der obersten Stufe des mittleren Obercarbon schon auf 96<sup>0/00</sup> heruntergesunken war. Das würde nun entschieden auf ein relativ höheres Alter der insektenführenden Schichte von Commentry hinweisen, als man es allgemein annahm, und zumindest die Basis dieses Kohlengebietes, wo ja die Insekten gefunden wurden, dem mittleren und nicht dem oberen Obercarbon zuweisen, also etwa der Saarbrücker Stufe gleichstellen. Für ein so hohes Alter der Insektenschichten von Commentry spricht auch die relativ geringe Zahl der Blattoiden, die in Tabelle II mit 195 zwischen 553 und 911<sup>0/00</sup> stehen.

Ich werde also in den folgenden Übersichtstabellen das Stephanien dem mittleren Obercarbon zurechnen, ohne damit einer Entscheidung der Altersfrage präjudizieren zu wollen, denn dazu wäre ausser der Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse auch jene der gesamten Fauna und Flora erforderlich. Ich will eben nur auf die Tatsache aufmerksam machen, dass die Insektenfauna von Commentry eine relativ alte ist, sicher viel älter als jene der Ottweiler Stufe, in der die Paläodictyopteren fehlen, oder als jene des amerikanischen Conemaugh, der amerikanischen Anthracitkohle E und vermutlich gleich alt, wenn nicht noch älter als jene der Anthracitkohle C.D oder der Kittaninggruppe.

Auch in Böhmen gibt es paläozoische insektenführende Schichten (Gaskohle etc.), welche früher dem Perm zugezählt wurden, und erst in jüngster Zeit hat Weithofer auf Grund stratigraphischer Verhältnisse festgestellt, dass diese Ablagerungen etwa der Saarbrücker Stufe, also dem mittleren Obercarbon gleichkommen. Die Insektenfunde erscheinen mir geeignet, Weithofers Ansicht zu bestätigen, denn unter 14 daselbst gefundenen klassifizierbaren Insektenresten sind 4 Paläodictyopteren (also 350<sup>0/00</sup>), während die anderen 10 Arten zu den ältesten Blattoidenfamilien gehören und keine einzige Art auf ein permisches Alter der böhmischen Schichten hinweist.

Bezüglich der Little River Group in New Brunswig, welche dem Devon und selbst dem Silur zugerechnet worden war, lässt sich nach den Insektenfunden nur sagen, dass diese Stufe nicht tiefer als das untere Obercarbon und nicht höher als das mittlere Obercarbon liegen dürfte, denn die Mehrzahl der Insekten gehört zu den Paläodictyopteren, eine Art zu einer aus den Saarbrücker Schichten bekannten Übergangsordnung, und Blattoiden liegen keine vor. Die reichen Lager vom Mazon Creek dürften ihrem Alter nach etwa der Basis des Stephanien oder der Saarbrücker Stufe entsprechen.

Eine weitere bemerkenswerte Tatsache ergibt sich aus einem Vergleiche der obersten Stufen des Carbon in Nordamerika und Europa — also der Conemaugh und Ottweiler Schichten mit jenen des unteren Perm (Rotliegenden) Westeuropas und Nordamerikas. Für alle diese Schichten können die Arten der spezialisierten Gruppe Spiloblattinidae als Charakterfossilien betrachtet werden. Auch die Neorthroblattinidae kommen in beiden Stufen vor, ausserdem die Poroblattinidae und Mesoblattinidae. In beiden Stufen wurden dagegen noch weder Mantoiden noch Perlarien, Plectopteren oder Paläohemipteren gefunden, welche alle dafür im russischen Perm nachgewiesen wurden, wo wieder die obenerwähnten Blattoidenfamilien wenigstens bisher noch nicht nachgewiesen werden konnten. Auch wurden die Übergangsordnungen Proto-

blattoidea, Protorthoptera, Protodonata und Protohemiptera bisher im obersten Carbon und unteren Perm des Westens schon nachgewiesen, im russischen Perm dagegen noch nicht. Aus all dem ergibt sich wohl in bezug auf die Insektenfauna ein viel engerer Anschluss des europäischen und nordamerikanischen unteren Perm an das Obercarbon, als an das russische Perm.

Alle diese Verhältnisse zu illustrieren, sind die Tabellen III, IV und V bestimmt.

Ich kann diese Bemerkungen, die ich nur als Anregungen zu weiteren Forschungen betrachtet wissen möchte, nicht schliessen, ohne nochmals darauf hinzuweisen, dass sichere Schlussfolgerungen erst auf Grund reicherer Materialien gestattet sein werden.

Tabelle I.

Verteilung der Insektenarten auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen. In absoluten Zahlen.

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon						Perm						
		unteres		mittleres			oberes	unteres	ob.					
		Waldenb.-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykensser, Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr. Lanarkian (Schottland)	Westfalian (Engl., Belgien)	Saarbrücker (Deutschl., Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk- und Kungur-Stufe	Perm im eng. Sinne (Russland) ? Gondwana (Indien)
<b>Pterygogenea (Insecta s. str.) . . . . .</b>	<b>884</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>60</b>	<b>127</b>	<b>127</b>	<b>114</b>	<b>260</b>	<b>32</b>	<b>97</b>	<b>7</b>	<b>6</b>
Palaeodictyoptera . . . . .	115	2	6	10	13	25	11	47	1	—	—	—	—	—
Dictyonuridae . . . . .	34	—	—	2	1	19	2	10	—	—	—	—	—	—
Peromapteridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Megaptilidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Hypermegethidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Mecynopteridae . . . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lithomantidae . . . . .	8	—	1	1	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—
Lycocercidae . . . . .	3	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Homiopteridae . . . . .	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Homothetidae . . . . .	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heolidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Breyeriidae . . . . .	3	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Fouqueidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Graphiptilidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Spilapteridae . . . . .	17	—	—	—	—	—	—	17	—	—	—	—	—	—
Lamproptilidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Polycreagridae . . . . .	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eubleptidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Metropatoridae . . . . .	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brodiidae . . . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon						Perm					
		unteres		mittleres		oberes		unteres	ob.				
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl., Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal F.	Ottweiler (Deutschland)	Rodligendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk- und Kungur-Stufe
Paoliidae . . . . .	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stygnidae . . . . .	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aenigmatodidae (incertae sedis) . . . . .	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Mixotermioidae . . . . .	25	1	2	4	6	3	5	3	1	—	—	—	—
Mixotermiidae . . . . .	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
? Reculoidea . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Reculidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Protorthoptera . . . . .	46	—	—	—	7	2	18	13	1	4	1	—	—
Spanioderidae . . . . .	10	—	—	—	—	—	—	9	—	1	—	—	—
Ischnoneuridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Cnemidolestidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Prototettigidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Homalophlebitidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Protokollariidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Pachytylopsidae . . . . .	4	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—
Laspeyresidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Caloneuridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Stenaropodidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Oedischidae . . . . .	8	—	—	—	—	—	—	2	2	3	1	—	—
Omalidae . . . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Geraridae . . . . .	7	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—
Sthenaroceridae (incertae sedis) . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Protoblattoidea . . . . .	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Stenoneuridae . . . . .	42	—	—	—	—	—	—	19	8	6	6	3	—
Protophasmidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Eoblattidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Oryctoblattinidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Aetophlebitidae . . . . .	16	—	—	—	—	—	—	—	3	5	5	2	—
Cheliphlebitidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Eucaenidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gerapompidae . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Adiphlebitidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Anthrocothremmidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
(incertae sedis) . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Mantoidea . . . . .	10	—	—	—	—	—	—	6	1	1	1	1	—
Palaeomantidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Blattoidea . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Archimylacridae . . . . .	59I	—	—	2	7	26	63	22	103	247	23	94	2
Spiloblattinidae . . . . .	23I	—	—	1	4	13	24	16	12	92	7	58	2
Mylacridae . . . . .	88	—	—	—	—	—	—	—	38	29	4	17	—
Pseudomylacridae . . . . .	5I	—	—	—	—	1	24	—	26	—	—	—	—
	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon						Perm					
		unteres		mittleres		oberes		unteres	ob.				
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yorcdale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittanning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk un Kungur Stufe
Neorthroblattinidae . . . . .	17	—	—	—	—	—	—	—	16	—	1	—	—
Dictyomylacridae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—
Neomylacridae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Pteridomylacridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Idiomylacridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Problattinidae . . . . .	25	—	—	—	—	—	—	—	1	22	—	2	—
Mesoblattinidae . . . . .	9	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	4	—
Diechoblattinidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Proteremidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis) . . . . .	158	—	—	1	3	12	15	4	18	84	11	10	—
<b>Hadentomoidea</b> . . . . .	<b>1</b>	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Hadentomidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
? Hapalopteroidea . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Hapalopteridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
? Perloidea . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
? Perlaria . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
<b>Protodonata</b> . . . . .	<b>9</b>	—	—	?1	—	—	—	5	1	1	1	—	—
Protagrionidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Meganeuridae . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—
Paralogidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
(incertae sedis) . . . . .	2	—	—	?1	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<b>Protephmeroidea</b> . . . . .	<b>1</b>	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Triplosobidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
<b>Plectoptera</b> . . . . .	<b>4</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
(incertae sedis) . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
<b>Megasecoptera</b> . . . . .	<b>21</b>	—	—	—	2	—	2	17	—	—	—	—	—
Diaphanopteridae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Corydaloididae . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—
Campylopteridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Mischopteridae . . . . .	10	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—
Rhaphidiopsidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis) . . . . .	3	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—
<b>Protohemiptera</b> . . . . .	<b>1</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Eugereonidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
<b>Palaeohemiptera</b> . . . . .	<b>2</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Prosbolidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Scytinopteridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
(Pterygonea incertae sedis) . . . . .	44	—	—	3	—	6	13	14	1	1	3	3	—



Tabelle III.

### Verteilung der Insektenordnungen in den palaeozoischen Formationen bei Annahme eines höheren Alters des Stephanien.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Insektenarten der betreffenden Stufen auf die einzelnen Ordnungen entfallen würden.

	Oberkarbon			Perm		
	unt.	mittleres	ob.	Unteres Perm (Rotliegendes) in Westeuropa und Nordamerika	Russisches Perm Gondwana	
	Waldenburg, Yoredale Quinnont, Lower Lykens, Sewell, Upper Lykens	Mercer, Conoquenessing, Upper transit, ser., Little River Lanarkian, Westfalian	Saarbrücker, Stephanien, Radstockian, Kittaning, Coal Meas., Anthracite C. D.	Conemaugh, Anthracite E. Ottweiler	Unteres Perm (Rotliegendes) in Westeuropa und Nordamerika	Russisches Perm Gondwana
Palaeodictyoptera (Stammgruppe) . . . . .	1000	535	295	3	—	—
Mixotermioida (? ausgestorbener Seitenzweig) . . . . .	—	23	4	—	—	—
Reculoidea (? ausgestorbener Seitenzweig) . . . . .	—	—	—	3	—	—
Protorthoptera (Übergangsordnung) . . . . .	—	163	117	13	8	—
Protoblattoidea (Übergangsordnung) . . . . .	—	—	96	32	23	—
Mantoidea (Moderne Ordnung) . . . . .	—	—	—	—	—	154
Blattoidea (Moderne Ordnung) . . . . .	—	209	395	94I	95I	308
Hadentomoidea (? Übergangsordnung) . . . . .	—	—	+	—	—	—
Hapalopteroidea (? Übergangsordnung) . . . . .	—	—	—	3	—	—
? Perloidea (Moderne Ordnung) . . . . .	—	—	—	—	—	77
Protodonata (Übergangsordnung) . . . . .	—	?23	18	5	8	—
Protephemeroidea (Übergangsordnung) . . . . .	—	—	4	—	—	—
Plectoptera (Moderne Ordnung) . . . . .	—	—	—	—	—	308
Megasecoptera (Übergangsordnung) . . . . .	—	46	67	—	—	—
Protohemiptera (Übergangsordnung) . . . . .	—	—	—	—	8	—
Palaeohemiptera (Jüngere Übergangsordnung) . . . . .	—	—	—	—	—	154

Tabelle IV.

### Zusammenfassung der Tabelle III.

	Oberkarbon			Perm	
	Unteres	Mittleres	Oberes	Unteres (westliches)	Russisches
Palaeodictyoptera (Stammgruppe) . . . . .	1000	327	3	—	—
Alte Übergangsordnungen . . . . .	—	302	56	49	—
Moderne Ordnungen und jüngere Übergangsordnung . . . . .	—	37I	94I	95I	1000

## Verteilung der Blattoiden auf die einzelnen Stufen des Palaeozoikum.

Die obere Zahl in jeder Rubrik bezeichnet die bisher in der betreffenden Stufe gefundene Artenzahl. Die untere Zahl in ( ) gibt an, wieviel % der klassifizierbaren Blattoidenarten der betreffenden Stufe auf die einzelnen Familien entfallen. jene Fundorte, deren Alter noch nicht sicher festgestellt ist, wurden in die Stufen gerechnet, in welche sie vermutlich gehören dürften.

Familie	Upper Transition series Pottsville (Nordamerika)	Lanarkian (Schottland)	Westfalian (England)	Westfalen (Belgien)	Saarbrücker St. (Deutschland)	Saarbrücker St. (Böhmen)	Stefanien (Frankreich)	Allegheny-Kittaning (Nordamerika)	Anthracite Coal C.D. (Nordamerika)	Radstockian (England)	Anthracite Coal E. (Nordamerika)	Upper Coal Meas. Conemaugh (Nordamerika)	Ottweiler St. (Deutschland)	Rotliegendes (Europa)	Unteres Perm (Nordamerika)	Permokarbon Artinsk u. Kungur (Russland)	Perm im eng. Sinne (Russland)	Gondwana (Indien)	Mesozoikum
Archinylacridae . . . . .	3 (100)	1 (100)	2 (100)	2 (100)	9 (100)	10 (100)	17 (89)	23 (52)	4 (57)	—	2 (7)	9 (16)	101 (58)	9 (64)	58 (69)	2	1	1	—
Splioblatinidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	30 (17)	4 (29)	17 (20)	—	—	—	—
Myliacidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	21 (48)	3 (43)	1	23 (77)	3 (5)	—	—	—	—	—	—	—
Pseudomyliacidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—	—	—
Neorthroblatinidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16 (10)	—	—	—	1 (1)	—	—
Dictyomyliacidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	2 (11)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neomyliacidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (10)	—	—	—	—	—	—	—	—
Pteridomyliacidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Idiomylacridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Poroblatinidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22 (12)	—	—	—	—	—	2 (3)
Mesoblatinidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (2)	—	—	—	—	—	72 (93)
Dicoblatinidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (4)
Proteremidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (7)	—	—	—	—	—
(Blattioidea incertae sedis) . . . . .	—	1	1	1	3	4	3	14	—	—	1	15	74	11	10	—	—	—	3

### Die mesozoische Insektenfauna. (Tabelle VI und VIII.)

Gründlich verändert und scheinbar als neue Schöpfung tritt uns die Fauna des Mesozoikum entgegen. Durch eine grosse Kluft getrennt, scheinen sich bei flüchtiger Betrachtung zwei total verschiedene Tiergesellschaften in der paläozoischen und mesozoischen Fauna gegenüberzustehen: Dort fast durchwegs altertümliche, heute nicht mehr lebende Formengruppen, hier fast nur moderne Typen.

Diese grosse Kluft erweist sich jedoch bei näherer Betrachtung als eine Folge des Zufalles, denn wir kennen nur wenige Insektenreste aus den jüngsten Schichten der Permformation und leider auch erst eine viel zu geringe Zahl aus der langen Triaszeit. Es liegt daher nahe, dass der scheinbar jähe Wechsel in dem Charakter der Insektenwelt nur auf unserer unzulänglichen Kenntnis der vermittelnden Formen beruht. Immerhin ist aber auch bei Berücksichtigung dieses Zufalles nicht zu verkennen, dass die Grenzscheide zwischen Paläozoikum und Mesozoikum auch ein wichtiger Wendepunkt in der Entwicklung des Insektenstammes war, denn von nun an beginnen die heterometabolen Insekten, die das Paläozoikum allein beherrschten, im Verhältnis zu den rasch aufsteigenden holometabolen in den Hintergrund zu treten.

Schon unter den wenigen Insekten, die uns aus der Trias erhalten sind — es sind deren nur 27 —, befinden sich 19 Coleopteren von sehr unversellem Gepräge und zwei Megalopteren, also 21 Holometabola, während unter dem Reste von unsicheren Formen vielleicht zwei bis drei Heterometabola enthalten sind. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass schon in der Trias ausser den bereits am Ende des Paläozoikum vorhandenen „modernen“ Gruppen, also den Blattoiden, Mantoiden, Perlarien, Plectopteren, Hemipteroiden, auch schon andere Heterometabola wie echte Odonaten, Orthoptera (Locustoidea), vermutlich auch Embioidea und sehr wahrscheinlich tieferstehende holometabole Insekten, wie z. B. Panorpaten und Neuropteren (s. str.) vorhanden waren, denn diese finden sich schon im Lias in grösserer Zahl und etwas vorgeschrittener Entwicklung.

---

Die Zahl der im Lias gefundenen Insektenreste ist verhältnismässig gross (361) und verteilt sich auf verschiedene Fundorte der Schweiz, Englands, und Mecklenburgs, welche verschiedenen Unterabteilungen der Formation angehören, so dass hier der Zufall schon eine geringere Rolle spielt.

Es fanden sich aus der Ordnung Orthoptera im Lias bis jetzt nur 45 Vertreter der Unterordnung Locustoidea, dagegen noch keine einzige Acridioidenart. Nachdem heute fast gleich viele Arten beider Gruppen leben, muss man wohl annehmen, dass auch Acridier erhalten sein müssten, wenn sie schon damals gelebt hätten, denn die Tertiärfunde beweisen uns, dass beide Gruppen gleich gut erhaltungsfähig sind. Die Lias-Locustoiden verteilen sich auf drei Familien, von denen die Elcaniden und Locustopsiden heute nicht mehr vertreten sind. Diese waren stumm, während die dritte Familie, die Grylliden, die bis heute ziemlich unverändert erhalten sind, schon

damals ein ähnliches Zirporgan besaßen, wie in der Gegenwart. Diese Tatsache ist wichtig, denn, insofern wir die Zirporgane von Grylliden und anderen Locustoiden für monophyletische Bildungen halten und nicht die Locustiden von Grylliden ableiten wollen, müssen wir annehmen, dass auch schon im Lias und vermutlich schon in der Trias zirpende Locustiden vorhanden waren.

Aus der Blattaeformienreihe liegen einige mantidenartige Formen vor, die ich in zwei Familien scheide, welche beide heute nicht mehr existieren: Haglidae und Geinitziidae. Leider ist uns von dem Körper dieser Tiere ebensowenig bekannt, als von jenem der permischen Mantoiden. Blattoidea sind 24 bekannt geworden, die alle in eine uns schon aus dem jüngeren Paläozoikum bekannte Familie Mesoblattinidae gehören. Während im oberen Obercarbon und im Perm die Blattoidea 93 bzw. 85% aller Insekten betrugten, finden wir sie im Lias durch kaum mehr als 6% vertreten, dafür sind aber 136 Coleopterenarten bekannt geworden, was etwa 37% der Insektenfauna entspricht. Eine Einteilung dieser Coleopteren in Familien ist mir nicht gelungen, und ich kann nur vermuten, dass neben heute nicht mehr existierenden ursprünglichen Gruppen auch schon einige von den modernen Typen vertreten waren. Auffallende, hochspezialisierte Coleopteren scheinen im Lias aber noch gänzlich zu fehlen. Hymenopteren wurden noch keine gefunden, dürften also noch gar nicht oder nur in geringer Zahl vorhanden gewesen sein.

Perlarien, die sicher schon vorhanden waren, wurden nicht fossil aufgefunden, waren also vermutlich auch damals nicht sehr stark vertreten. Dagegen liegen 17 Odonaten vor, von denen aber nur eine in eine moderne Familie (Gomphidae) einzureihen ist, während die 16 übrigen ausgestorbenen Familien angehören. 15 Arten verteilen sich in fünf Familien der Unterordnung Anisozygoptera, welche heute nur mehr durch eine einzige Reliktform vertreten ist. Die Anisozygopteren haben meist noch ein sehr ursprüngliches Geäder, unterscheiden sich aber bereits von den Protodonaten durch die bekannte Kreuzung der Medialader mit dem Sector radii und durch den Besitz eines Nodus. Eine noch etwas rätselhafte kleine Odonatenform, die ich mit dem Namen Archizygoptera den anderen Unterordnungen gegenüberstellen musste, wird sich vermutlich als aberranter zygopterenähnlicher Seitenzweig der Protodonaten deuten lassen.

Dass im Lias noch weder Plecopteren, noch Megalopteren gefunden wurden, beruht offenbar auf der schon damals geringen Artenzahl dieser Insekten. Von Neuropteren im engeren Sinne findet sich dagegen bereits eine Reihe von Formen, deren Geäder sich als noch ursprünglicher erweist als jenes der tiefstehenden von den heute lebenden Neuropterenfamilien, der Dilariden, Sisyra, Ithone, Berotha etc. Wir haben in diesen liassischen Formen, die ich Prohemerobiidae nenne, offenbar die Vorfahren der Hemerobiiden und damit aller anderen höher spezialisierten Familien vor uns. Übrigens begann bereits im Lias eine höhere Differenzierung durch Veränderung der Flügelform und Vermehrung der Längsadern. Es ist leicht möglich, dass die Larven der Prohemerobiiden noch wie jene der rezenten Sisyra oder wie die Megalopterenlarven im Wasser lebten und durch Extremitätenkiemen atmeten.

Relativ reich vertreten sind im Vergleiche zur Gegenwart schon im Lias jene Formen, welche ich nach ihrem Flügelgeäder als eine eigentümliche Familie der Panorpaten betrachten muss, die Orthophlebiidae. Ich unter-

scheide davon 15 Arten. Phryganoidea (Trichoptera) finden sich im Lias noch in ähnlichem Zahlenverhältnis wie die Panorpaten, sind aber heute viel stärker vertreten als diese. Es ist bemerkenswert, dass der Unterschied im Flügelgeäder zwischen diesen zwei Ordnungen damals noch viel geringer war, als er es heute ist. Lepidoptera sind noch keine gefunden worden, dagegen liegen aber bereits 13 Dipterenarten vor, welche durchwegs der tiefststehenden Gruppe Orthorrhapha nematocera angehören. Die Mehrzahl dieser Dipterenarten erinnert in ihrem Geäder an Ptychopteriden und Tipuliden, unterscheidet sich aber noch hinlänglich von den modernen Familien. Nur eine Art scheint in die Familie Bibionidae zu gehören.

Auch die Hemipteroidenreihe ist im Lias verhältnismässig stark vertreten. Nur bei einer einzigen von den 31 Formen kann ich nicht entscheiden, in welche der zwei modernen Ordnungen sie gehört, und ich rechne sie daher noch zu der aus dem oberen Perm bekannten Ordnung Paläohemiptera, die ich als Bindeglied zwischen den beiden rezenten Ordnungen betrachte. Von diesen letzteren sind die Homoptera durch 23 Arten vertreten, die Hemiptera (Heteroptera) dagegen nur durch 7, während heute weit mehr Hemipteren als Homopteren existieren. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass ich keine einzige der bisher aufgefundenen Hemipteren in einer rezenten Familie unterzubringen vermag, ja, dass ich nach dem Flügelbau nicht einmal in der Lage bin, zwischen den beiden Unterordnungen Gymnocerata und Cryptocerata zu unterscheiden, während sich alle Homopteren zwanglos in den rezenten Unterordnungen Auchenorrhyncha und Psylloidea unterbringen lassen, und, abgesehen von fünf Arten, sogar in den modernen Familien Fulgoridae und Jassidae. Nur drei Auchenorrhyncha scheinen mir eine eigene Familie zu bilden, welche ich als Vorläufer der Cercopidae betrachte und Procercopidae nenne. Auch die zwei Psylloiden, deren Geäder noch um eine Stufe tiefer steht, als jenes der modernen Psylloiden, möchte ich in einer eigenen Familie Archipsyllidae unterbringen. Es scheint mir aus diesen Verhältnissen der Schluss auf eine relativ frühere Entwicklung der Homopterenreihe berechtigt.

Aus dem Dogger liegt uns englisches und ostsibirisches Material in geringer Zahl vor — im ganzen etwa 63 Arten. Darunter finden sich 2 Locustoidea, 2 Blattoidea aus der schon im oberen Paläozoikum vertretenen Gruppe der Poroblattinidae, 35 Coleoptera, 3 Perloidea, 7 Odonata aus der Unterordnung Anisozygoptera (meist im Larvenzustande) und eine Gomphide (Anisoptera), 2 Plectoptera, 1 Panorpate (Orthophlebiide) und 3 Lepidoptera. Letztere gehören einer eigenen Familie an, deren nächste Verwandte wohl unter den rezenten Limacodiden, einer noch nicht auf den Besuch von Blüten angewiesenen Familie, zu suchen sein dürften. Ausserdem wurden zwei orthorrhaphe nemocere Dipteren, darunter eine Psychodide, gefunden.

Viel reicher ist das Insektenmaterial aus dem Malm, der uns nicht nur in den weltberühmten lithographischen Schiefern Bayerns, sondern auch im englischen Purbeck und im Kimmeridge von Spanien zahlreiche, oft sehr gut erhaltene Arten liefert. Bis jetzt sind deren etwa 460 festgestellt, unter denen sich 26 Locustoidea, aber noch immer keine Vertreter der Acridioidea und Dermaptera finden. 12 von diesen Arten gehören in die uns aus dem Lias bekannte, heute ausgestorbene Familie der Elcaniden. Bei einigen derselben sind die Hinterbeine erhalten, welche eigentümliche, bewegliche lappenartige Anhänge an den Schienen besitzen, ähnlich jenen, welche sich noch heute bei verschiedenen Orthopterenfamilien finden, aber immer bei Arten, welche auf der Oberfläche des Wassers oder weichen Schlammes gehen können. Auch die Familie der Locustopsiden ist noch vertreten, ebenso jene der Grylliden. Daneben finden sich aber auch schon hochentwickelte Vertreter zirpender Locustidenformen (sechs Arten).

In die Ordnung Phasmoidea stelle ich die bekannten lang- und dünnbeinigen Chresmoden, deren Habitus so sehr an jenen der Hydrometriden (Wassperläufiger: Hemiptera gymnocerata) erinnert, dass ich mich zu einem Schlusse auf ähnliche Lebensweise um so mehr für berechtigt halte, als in den lithographischen Schiefern, die eine marine, ziemlich weit von der Küste abgelagerte Bildung sind und daher von Insekten fast nur flugfähige Formen und keine Larven enthalten, dennoch bereits mehrere junge, noch ungeflügelte Chresmoden gefunden wurden. Man kann sich demnach vorstellen, dass gewisse Locustoidea dadurch, dass sie sich auf die Oberfläche des Wassers begaben (siehe Elcanidae!), allmählich ihr Sprungvermögen einbüssten. Bemerkenswert ist, dass es noch heute tiefstehende Phasmoiden gibt (Prisopus), die im Wasser leben. Dass sich Phasmoidenformen später wieder auf das Land begaben und nicht mehr imstande waren, das verlorene Sprungvermögen neu zu erwerben, dass sie dafür aber Kletterbeine bekamen, erscheint mir keineswegs befremdend, denn es wird ziemlich allgemein angenommen, dass eine einmal verloren gegangene Bildung nicht mehr in derselben Form neugebildet werde.

Blattoidea kennen wir aus dem Malm 52, darunter 47 Mesoblattinidae und 3 Diechoblattinidae, Familien, die uns beide schon seit dem Paläozoikum bekannt sind.

Unter den 138 Coleopteren finden sich bereits etwas ausgeprägtere Typen wie Carabidae, Hydrophilidae, Elateridae, Buprestidae, vermutlich auch Chrysomelidae, Dytiscidae u. a. Sichere Rhynchophoren liessen sich ebenso wenig feststellen als Lamellicornier.

Von hohem Interesse ist eine Reihe von Formen, welche auch vielfach im Systeme herumgeworfen worden waren, die aber schon von Deichmüller als zweifellose Hymenopteren erkannt und mit den bekannten Siriciden (Holzwespen) in Beziehung gebracht wurden, obwohl ihr Flügelgeäder noch auf einer viel tieferen Stufe steht, als jenes der ursprünglichsten unter den noch heute lebenden Formen. Ich bezeichne diese Tiere als Pseudosiricidae und möchte als phylogenetisch sehr wichtigen Charakter derselben die noch viel besser als bei den heute lebenden Nachkommen erhaltenen zahlreichen Längsaderreste hervorheben. Die „Flügelzellen“ sind noch weit weniger scharf ausgeprägt, und man wird unwillkürlich durch die Betrachtung solcher Flügel an heterometabole Tiere, wie etwa Blattoiden oder Orthopteroiden er-

innert. Der das Hinterleibsende überragende kräftige Legebohrer und der walzenförmige Körper dieser fossilen Hymenopteren lässt auf eine ähnliche Lebensweise schliessen, wie jene der Siriciden. Eine Hymenopterenform aus dem Kimmeridge Spaniens zeichnet sich dagegen durch einen sehr stark verlängerten Legebohrer aus und erinnert dadurch an Pimpliden. Leider ist mir dieses Tier nur nach einer mangelhaften Abbildung bekannt, so dass ich nicht sicher entscheiden kann, ob es noch zu den Symphyten oder schon zu den Apocriten gehört. Auf jeden Fall aber ist es eine bereits etwas höher spezialisierte Form und ihr Vorkommen im Kimmeridge deutet darauf hin, dass die ersten Hymenopteren in noch tieferen Schichten, vielleicht im Lias oder schon in der Trias zu suchen sein werden.

Von hohem Interesse sind die 32 Odonaten des Malm, von denen nur mehr 9 in die Stammgruppe Anisozygoptera gehören, 9 dagegen in die Unterordnung Zygoptera und 23 zu den Anisopteren. Von den Zygopteren gehören 5 in die moderne Familie Epallagidae, von den Anisopteren 17 in die noch heute lebende Familie Gomphidae und 6 in eine wieder ausgestorbene Familie Aeschnidiidae. Diese Zahlenverhältnisse gewinnen an Interesse, wenn man sie mit den heute herrschenden vergleicht (Tabelle VII), woraus sich ergibt, dass die Anisozygoptera heute durch eine einzige Form, die Zygopteren durch etwa 1000 und die Anisopteren durch etwa 1300 Arten vertreten sind, von welcher letzteren nur 300 auf Gomphiden und 150 beziehungsweise 850 auf Aeschniden und Libelluliden entfallen, die wir beide aus dem Jura noch nicht kennen.

Plectoptera sind etwa 16 gefunden worden, darunter noch eine Anzahl mit fast gleich grossen Vorder- und Hinterflügeln, ein Zustand, der heute kaum mehr vorkommt.

Dass noch keine Megalopteren gefunden wurden, beweist wohl, dass diese Tiere auch damals schon selten waren. Dagegen liegen 23 echte Neuropteren vor, von denen noch 9 in die uns aus dem Lias bekannte Gruppe der Prohemerobiiden gehören, während sich weitere 9 in drei neue Familien, Nymphitidae, Kalligrammidae und Mesochrysopidae verteilen. Keine der jurassischen Neuropterenformen lässt sich in eine der rezenten Familien einreihen, wenn auch schon entschiedene Anklänge an solche wahrzunehmen sind.

Panorpaten scheinen schon damals im Rückgange begriffen gewesen zu sein, denn sie sind nur durch zwei Orthophlebiiden vertreten. Gleichfalls spärlich finden sich die Phryganoidea (5 Arten), dagegen wurden bis jetzt schon 11 Arten aus jener Lepidopterenfamilie nachgewiesen, die wir schon aus dem Dogger kennen und mit dem Namen Paläontinidae bezeichneten. Die Formen dieser Gruppe waren sicher sehr gute Flieger und hatten einen relativ dicken kurzen Leib. Wenn sie auch noch in mancher Hinsicht ursprüngliche Verhältnisse aufweisen, so sind sie doch andererseits schon wieder zu hoch entwickelt, um als Stammgruppe aller Lepidopteren betrachtet werden zu können. Die Urlepidopteren dürften daher schon im Lias gelebt haben.

Ausser 14 nematoceren orthorrhaphen Dipteren wurde im Malm auch eine brachycere Orthorrhaphenform gefunden, und zwar eine Nemestrinide. Dass dieses Tier zu den kurzrüseligen Arten der Familie gehört, welche noch nicht auf den Blütenbesuch angewiesen sind, ist gewiss von Interesse, ebenso wie das Fehlen der cyclorrhaphen Dipteren.

Von Hemipteren (Heteropteren) fanden sich 14 Arten, von denen 6 zu den Gymnoceraten gehören, während 7 deutlich als Cryptocerata, also als Wasserwanzen zu erkennen sind. Letztere verteilen sich auf die modernen Familien Nepidae, Belostomidae, Naucoridae, Notonectidae und Corixidae. Homoptera fanden sich nur 11 Arten, darunter 5 Fulgoriden, 5 der Familie nach nicht sicher zu bestimmende andere Auchenorrhyncha und eine relativ tiefstehende Aphidoide.

Leider sind die Funde, die uns das oberste, jüngste Gied des Mesozoikum, die Kreide, überlieferte, nur sehr spärlich und meist auch mangelhaft erhalten. Es sind zum grossen Teile nicht Abdrücke von Insekten, sondern von solchen erzeugte Gehäuse, Blattdeformationen usw.: Eine Blattoidenart aus Nordamerika, 24 Coleopteren, 1 Hymenopterengalle aus Europa, 1 Odonate aus Australien, welche interessanterweise in die aus dem Malm Europas bekannte, jetzt ausgestorbene Familie Aeschnidiidae gehört, einige Phryganoidengehäuse aus Europa, ein Stück aus einem Flügel, der einer Singcicade angehört haben dürfte, und etwa 4 Cocciden oder deren Gallen auf Eucalyptusblättern aus Europa, das ist alles, was sich bisher aus dieser langen Periode halbwegs sicher feststellen liess.

Es ist ebenso schwierig, die Physiognomik der mesozoischen Insektenfauna zu schildern, als jene der heute lebenden Insektenwelt, denn die einzelnen Faunen, aus denen uns Reste erhalten sind, erweisen sich als bereits stark differenziert. Im Gegensatze zum Paläozoikum trägt, wie wir schon oben hervorgehoben haben, die Insektenwelt des Mesozoikum schon ein sehr modernes Gepräge, indem die tiefstehenden heterometabolen Formen in ihrer Entwicklung weit hinter den höher spezialisierten holometabolen Typen zurückbleiben.

Wenn auch noch kaum eine der heute bestehenden Gattungen im Mesozoikum vorhanden war, so stimmten doch schon in vielen Fällen die Familien und fast ausnahmslos die Ordnungen mit den rezenten überein. Auch waren, vielleicht mit Ausnahme der Warmblüterparasiten, schon damals alle modernen Ordnungen vertreten, freilich noch vielfach in tieferstehenden Formen und in anderen Zahlenverhältnissen. Es gab neben grossen Riesenformen auch schon sehr viele kleine Insekten, viele gute Flieger und zweifellos so manche typisch phytophage Arten unter den Coleopteren, Hymenopteren, Hemipteroiden und Lepidopteren. Vielleicht bestanden auch schon engere Anpassungen an Pflanzen, wie Schutzfärbungen usw. Aber, obwohl schon fast alle Ordnungen vorhanden waren, aus denen sich heute das Heer der blütenbesuchenden Insekten zusammensetzt, wie die Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, so fand sich doch noch keine Art aus den typisch blütenbesuchenden Gattungen und Familien dieser Ordnungen: die Pseudosiriciden waren ebensowenig Blumenfreunde wie die Paläontiniden und die kurzrüsselige Nemestrinide. Wollen wir also dem Einflusse der Umgebung auf die moderne Entfaltung des Insektenstammes im Mesozoikum eine Rolle zuschreiben, so müssen wir wohl nicht das Hauptaugenmerk auf die Pflanzen-

welt werfen, die ja bis zur Kreide von jener des Paläozoikum nicht wesentlich verschieden war. Zumindest wird es nicht angezeigt sein, die wesentlichen Änderungen in der Insektenwelt, also die Entstehung der holometabolen Gruppen mit der Pflanzenwelt in Beziehung zu bringen, denn weder die ersten Coleopteren, noch die Megalopteren, Neuropteren und Panorpaten lassen auf eine phytophage Lebensweise schliessen, und selbst bei Hymenopteren erscheint es mir nicht angezeigt, die holzbohrenden Larven der Siriciden als die primären zu betrachten. Es ist im Gegenteil sehr wahrscheinlich, dass die ersten Hymenopteren freilebende, beintragende und vielleicht sogar carnivore oder polyphage Larven hatten.

Wie wir bei Besprechung der paläozoischen Insektenfauna ausgeführt haben, spricht vieles dafür, dass die Holometabolie, also die Einschaltung eines Ruhestadiums in die postembryonale Entwicklung, in welchem erst die Flugorgane und häufig auch viele andere Körperteile der Imago mit einem Rucke zur Ausbildung gelangen, in erster Linie auf die Abkürzung der Frassperiode, welche den betreffenden Jugendformen nicht mehr Zeit genug liess, diese Organe allmählich aufzubauen, zurückzuführen sein dürfte. Dass eine Abkürzung der Frassperiode auf den Jahreszeiten, also in erster Linie auf einer Frostperiode beruhen muss, liegt wohl nahe und wurde auch schon von anderer Seite (Haacke, Schöpfung der Tierwelt. 1893) zur Erklärung der Holometabolie herangezogen. Es liegt mir vollkommen ferne, die Entstehung aller hochspezialisierten bei den holometabolen Insekten im Laufe der weiteren phylogenetischen Entwicklung erworbenen, speziellen Lebensbedingungen angepassten Larvenformen auf diesen Faktor zurückführen zu wollen, sondern nur die ursprüngliche und erste Erscheinungsform der vollkommenen Verwandlung. Als solche betrachte ich nur die Einschaltung eines ruhenden Puppenstadiums und die Verschiebung der Flügelbildung in dieses Stadium. Es erscheint mir sehr begreiflich, dass gerade die Flügel es waren, deren Entwicklung zuerst hinausgeschoben wurde, weil sie ja für das Leben der Larve vollkommen bedeutungslos waren. Beine, Kiefer, Fühler und Augen dagegen benötigten die gewiss noch freilebenden und vermutlich räuberischen ersten Holometabolenlarven, und erst mit der weiteren Anpassung an ganz bestimmte Lebensweisen (Parasitismus etc.) wurden von Fall zu Fall auch diese Organe der Larve entbehrlich, und es konnte ihre Ausbildung, sowie jene der Flügel, in das ruhende Puppenstadium verlegt werden.

Dass sich während der Carbonzeit, in der, nach der üppigen Vegetation und nach dem Fehlen von „Jahresringen“ in den Baumstämmen zu schliessen, bis in die Nähe der Pole ein sehr gleichförmiges, mildes Klima ohne Frost- oder Trockenheitsperioden herrschte, noch keine vollkommene Verwandlung bei Insekten entwickelte, erscheint begreiflich. Wir müssen daher, vorausgesetzt, dass unsere Ansicht über die Ursache der Holometabolie richtig ist, die Tatsache des gleichzeitigen Erscheinens mehrerer holometaboler Insektengruppen (Coleopteren, Megalopteren, Neuropteren, Panorpaten), zu Beginn des Mesozoikum, also an der Grenzscheide der primären und sekundären Erdperiode durch eine gewaltige weitreichende Veränderung des Klimas zu erklären suchen, durch ein Ereignis, welches den Eintritt kalter oder trockener Perioden hervorrief: also eine starke Abkühlung, eine Eiszeit.

Die Geologie hat nun tatsächlich zahlreiche Anhaltspunkte zur Annahme einer permischen Eiszeit gewonnen. Blocklehme und andere Gletscherspuren deuten auf eine weitgehende Vereisung der südlichen Hemisphäre hin und reichen von Süden her bis nach Indien. Dass die Anhäufung enormer Eismassen auf der einen Hemisphäre auch das Klima der anderen wesentlich beeinflusste, ist um so mehr anzunehmen, als sich auch bereits in den Ablagerungen der Permformation Anzeichen von Wüstenbildungen und von Verarmung der Landflora und Fauna geltend machten, und wir werden daher kaum fehlgehen, wenn wir die tiefgreifendsten Änderungen, welche der Übergang der primären zur sekundären Erdperiode in der Insektenwelt hervorrief, direkt oder indirekt auf die permische Eiszeit zurückführen. Durch Kälte und Dürre mag die üppige, aber nur einem feuchten, milden Klima angepasste primäre Insektenfauna stark dezimiert worden sein, und nur an einzelnen klimatisch günstigeren Orten mögen die anpassungsfähigsten Formen der Vernichtung entgangen sein.

Mit dieser Annahme steht nicht nur die Tatsache in Einklang, dass in der tiefsten Formation der Sekundärperiode, in der Trias, trotzdem viele geeignete Ablagerungen vorhanden sind, die Insektenreste zu den grössten Seltenheiten gehören und dass die bisher festgestellten Arten fast alle zu den holometabolen, also zu den nach unserer Annahme klimatisch angepassten Formen gehören.

Weitgehende Transgressionen des Meeres beschränkten die Landgebiete der Triaszeit hauptsächlich auf das nördliche Europa, das östliche Nordamerika, Südafrika und Argentinien. In den beiden zuletzt genannten südlichen Gebieten dürfte sich nach der permischen Eiszeit kaum eine reichliche autochthone Insektenfauna erhalten haben, so dass wir den Ausgangspunkt für die mesozoische Insektenfauna und damit auch für die heute auf der ganzen Welt verbreiteten rezenten Formen wohl wieder auf der nördlichen Hemisphäre zu suchen haben werden. Wir können uns ganz gut vorstellen, dass jene alten Formen, welche imstande waren, die mageren Jahre des Perm zu überstehen, und jene durch den Einfluss des schlechten Klimas aus solchen hervorgegangenen höher angepassten neuen Tiere in den nun folgenden fetten Jahren sich wieder weiter differenzieren und verhältnismässig rasch über weite Gebiete verbreiten konnten. Es darf uns daher nicht wundern, wenn wir schon in der Trias in Queensland Käfer finden und wenn wir die zahlreichen Liasinseln unserer Gegenden von einer formenreichen Fauna bevölkert finden, von einer Fauna, die in ihrem Charakter auf weit auseinander liegenden Inseln nicht wesentlich verschieden war. Wir finden nämlich dieselben charakteristischen Formen, die ich geradezu als Leitfossilien bezeichnen möchte, die Elcaniden, Anisozygoteren, Orthopblebiiden, Mesoblattiniden und Prohemerobiiden im unteren und oberen Lias der Schweiz, Norddeutschlands und Englands. Was uns aber an dieser Fauna besonders auffällt, ist die fast ausnahmslos sehr geringe Grösse der Insekten, die besonders bei den Dobbertiner Funden auffällt, und der gänzliche Mangel von Riesenformen. Im Durchschnitte waren die Insekten damals viel kleiner als ihre heute in denselben Gegenden lebenden Nachkommen.

Soll man nun diese auffallende Erscheinung aus dem insularen Charakter der uns überkommenen Faunen erklären? Ich glaube nicht, denn der ver-

kleinernde Einfluss des engen Raumes macht sich heute gerade in der Insektenwelt nirgends merklich geltend, und wir finden im Gegenteile gerade auf Inseln oft recht stattliche Formen, vorausgesetzt, dass daselbst ein günstiges Klima und reichlich Futter vorhanden ist. Das Klima wird also auch in diesem Falle wieder zur Erklärung dienen müssen, und wir werden zu der Annahme gedrängt, dass in der Liaszeit in den Breiten vom 46.—55.<sup>o</sup> in Westeuropa nicht nur keine tropischen oder subtropischen, sondern höchstens der gemässigten Zone entsprechende Verhältnisse geherrscht haben dürften. Nachdem nun, nach der Flora (viele grosse Cycadeen, Riesenfarne und baumartige Equisetaceen etc.) und nach der mächtigen Entwicklung von Riffkorallen zu schliessen, in Mitteleuropa wenigstens während der oberen Trias jedenfalls ein tropisches Klima herrschte, müssten wir also für den Lias eine neue Periode der Abkühlung annehmen. Für eine solche Annahme dürfte auch der Umstand sprechen, dass in den genannten Breiten keine liassischen Riffkorallen nachweisbar sind, und dass überhaupt auch die marine Fauna hier im Gegensatz zu den mediterranen Gebieten ein ärmliches Gepräge zeigt. Auch sind die baumartigen Equisetaceen verschwunden und die Cycadeen nicht so mächtig entfaltet wie in der Trias<sup>1)</sup>.

Besonders scharf tritt das kümmerliche Aussehen der Liasinsekten hervor, wenn wir die Fauna des mittleren und namentlich des oberen Jura zum Vergleiche heranziehen, denn hier erscheinen die mit den liassischen nahe verwandten und in denselben Breiten lebenden und gleichfalls insularen Arten sehr wohlgenährt. Besonders die Fauna des bayerischen lithographischen Schiefers macht einen geradezu tropischen Eindruck. Wir finden da Locustidenformen, die an Grösse mit den grössten heute lebenden Tropenbewohnern wetteifern; wir finden Libellen, die grösser sind als alle heute lebenden, ferner Riesenformen von Neuropteren, gegen welche die noch heute in den Tropen lebenden Nachkommen als wahre Zwerge erscheinen. Die Durchschnittsgrösse der Malm-Insekten beträgt etwa das Doppelte von jener der Lias-Insekten gleicher Breitengrade. Dass ein tropisches Gebiet, wie es die von Korallenriffen umgebenen Küsten der über das heutige Mitteleuropa verteilten Inseln des Jura und Kreidemeeres war, neue und hochspezialisierte Formen hervorbringen konnte, ist wohl erklärlich. Zu solchen Formen rechne ich die Belostomiden, Phasmoiden, Psychopsiden und Singcikaden, welche auch heute fast ausschliesslich auf die heissen Länder beschränkt sind und offenbar bis auf den oberen Jura zurück reichen.

1) Heer schliesst aus den Insekten und Cycadeen auf ein tropisches Lias-Klima, hält sich aber dabei hauptsächlich an die nach unserer Ansicht unrichtig gedeuteten Coleopteren (Buprestiden), die er fälschlich mit heute in den Tropen lebenden Formen vergleicht, und an die fälschlich für Termiten gehaltenen Elcaniden. Es bleiben somit nur die Cycadeen, welche für ein tropisches oder subtropisches Klima ins Treffen geführt werden könnten. Nachdem aber die heute lebenden Cycadeen als Reliktformen zu betrachten sind, ebenso wie die heute lebenden Crinoiden oder schalentragenden Cephalopoden und nachdem sich solche Relikte begreiflicherweise nur in besonders begünstigten Gegenden zu erhalten pflegen, scheint es mir nicht angezeigt, aus den heutigen Existenzbedingungen solcher Tier- oder Pflanzengruppen ohne weiteres auf die Verhältnisse zu schliessen, welche zur Zeit ihres Entwicklungsmaximums herrschten. Mit anderen Worten: Ich glaube, dass im Mesozoikum auch Cycadeen in einem gemässigten Klima leben konnten. Übrigens gibt es noch heute in Japan und Amerika Cycadeen in subtropischen oder fast gemässigten Klimaten.

Zu einer Gliederung der mesozoischen Festlandgebiete in tiergeographischer Beziehung reichen die bisherigen Insektenfunde schon aus dem Grunde nicht aus, weil sie mit wenigen Ausnahmen aus einem beschränkten Territorium stammen. So lange wir keine Ahnung davon haben, was für Formen damals die grossen Kontinente von Nord- und Südamerika, Afrika und Indo-Australien beherbergten, dürfen wir es nicht wagen, irgend einen weitergehenden Schluss zu ziehen. Immerhin können wir aber als bemerkenswerte Tatsache erwähnen, dass von den heutigen Faunen jene Australiens die grösste Ähnlichkeit mit der Fauna des europäischen Mesozoikum erhalten hat: Die nächsten Verwandten der jurassischen Lepidopteren, die Limacodiden, sind heute besonders in Australien vertreten, ebenso die nächsten Verwandten der jurassischen Prohemerobiiden, die Psychopsiden; gallenerzeugende Eucalyptuscocciden finden sich heute nur in Australien usw. Aber auch in anderen Gebieten haben sich einzelne mesozoische Typen als Relikte erhalten, wie z. B. das einzige überlebende Anisozygoteron, die japanische Neopaläophlebia superstes Selys u. v. a.

An Charakterfossilien, die uns eventuell auch bei der Altersbestimmung mesozoischer Schichten dienen können, fehlt es keineswegs. Als Beispiele seien erwähnt: die kleinen Orthophlebien, Prohemerobiiden und Elcanen für den Lias; die grossen Paläontiniden, die prachtvollen Neuropteren und Locustoiden für Dogger und Malm usw. Auch werden wir aus der Bearbeitung der Tertiärinsekten ersehen, dass man im allgemeinen aus einer Verschiedenheit der Familien (im Vergleiche zu den rezenten) auf ein mindestens mesozoisches Alter der betreffenden Fossilien schliessen kann.

Tabelle VI.

### Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der mesozoischen Formationen.

In absoluten Zahlen.

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
<b>Kl.: Pterygogenea . . . . .</b>	<b>965</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>?24</b>	<b>167</b>	<b>194</b>	<b>63</b>	<b>465</b>	<b>15</b>	<b>32</b>
U.-Kl.: Orthopteroidea . . . . .	86	—	—	—	13	41	2	30	—	—
Ord.: Orthoptera . . . . .	82	—	—	—	13	41	2	26	—	—
U.-Ord.: Locustoidea . . . . .	82	—	—	—	13	41	2	26	—	—
Fam.: Elcanidae . . . . .	52	—	—	—	7	33	—	12	—	—
Fam.: Locustopsidae . . . . .	8	—	—	—	1	4	1	2	—	—
Fam.: Locustidae (s. l.) . . . . .	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
Fam.: Gryllidae . . . . .	4	—	—	—	—	2	—	2	—	—
(incertae serlis) . . . . .	12	—	—	—	5	2	1	4	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Ord.: Phasmoidea . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Fam.: Chremodidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
(incerta sedis) . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
U.-Kl.: Blattaeformia . . . . .	77	—	—	—	10	22	2	52	—	1
Ord.: Mantoidea . . . . .	8	—	—	—	5	3	—	—	—	—
Fam.: Haglidae . . . . .	5	—	—	—	5	—	—	—	—	—
Fam.: Geinitziidae . . . . .	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Ord.: Blattoidea . . . . .	79	—	—	—	5	19	2	52	—	1
Fam.: Poroblattinidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—
Fam.: Mesoblattinidae . . . . .	72	—	—	—	5	19	—	47	—	?1
Fam.: Diechoblattinidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
(incertae sedis) . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
U.-Kl.: Coleopteroidea . . . . .	352	—	1	18	103	33	35	138	10	14
Ord.: Coleoptera . . . . .	352	—	1	18	103	33	35	138	10	14
U.-Kl.: Hymenopteroidea . . . . .	17	—	—	—	—	—	—	16	—	1
Ord.: Hymenoptera . . . . .	17	—	—	—	—	—	—	16	—	1
U.-Ord.: Symphyta . . . . .	16	—	—	—	—	—	—	15	—	1
Fam.: Pseudosiricidae . . . . .	15	—	—	—	—	—	—	15	—	—
(incertae sedis) . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
U.-Ord.: ? Apocrita . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: ? Ephialtitidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
U.-Kl.: Perloidea . . . . .	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—
Ord.: Perlaria . . . . .	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—
U.-Kl.: Libelluloidea . . . . .	67	—	—	—	6	11	8	41	1	—
Ord.: Odonata . . . . .	67	—	—	—	6	11	8	41	1	—
U.-Ord.: Anisozygoptera . . . . .	31	—	—	—	6	9	7	9	—	—
Fam.: Diastatommiidae . . . . .	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Fam.: Heterophlebiidae . . . . .	3	—	—	—	1	2	—	—	—	—
Fam.: Tarsophlebiidae . . . . .	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—
Fam.: Stenophlebiidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Fam.: Isophlebiidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—
(incertae sedis) . . . . .	16	—	—	—	3	6	6	1	—	—
U.-Ord.: Archizygoptera . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Protomyrmeleonidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
U.-Ord.: Zygoptera . . . . .	9	—	—	—	—	—	—	9	—	—
Fam.: Epallagidae . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Fam.: Steleopteridae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis) . . . . .	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
U.-Ord.: Anisoptera . . . . .	26	—	—	—	—	1	1	23	1	—
Fam.: Gomphidae . . . . .	19	—	—	—	—	1	1	17	—	—
Fam.: Aeschnidiidae . . . . .	7	—	—	—	—	—	—	6	1	—
U.-Kl.: Ephemeroidea . . . . .	18	—	—	—	—	—	—	2	16	—
Ord.: Plectoptera . . . . .	18	—	—	—	—	—	—	2	16	—
U.-Kl.: Neuropteroidea . . . . .	39	2	—	—	—	14	—	23	—	—
Ord.: Megaloptera . . . . .	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Fam.: Chaulioditidae . . . . .	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Ord.: Neuroptera . . . . .	37	—	—	—	—	14	—	23	—	—
Fam.: Prohemerobiidae . . . . .	22	—	—	—	—	13	—	—	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Fam.: Solenoptilidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Nymphitidae . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Fam.: Kalligrammidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Mesochrysopidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
(incertae sedis) . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
<b>U.-Kl.: Panorpoidea . . . . .</b>	<b>85</b>	—	—	—	<b>6</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>37</b>	—	<b>1</b>
Ord.: Panorpatae . . . . .	18	—	—	—	4	11	1	2	—	—
Fam.: Orthophlebiidae . . . . .	18	—	—	—	4	11	1	2	—	—
Ord.: Phryganoidea . . . . .	19	—	—	—	2	11	—	5	—	1
Fam.: Necrotaulidae . . . . .	15	—	—	—	2	10	—	3	—	—
(incertae sedis) . . . . .	4	—	—	—	—	1	—	2	—	1
Ord.: Lepidoptera . . . . .	14	—	—	—	—	—	3	11	—	—
Fam.: Palaeontinidae . . . . .	12	—	—	—	—	—	3	9	—	—
(incertae sedis) . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Ord.: Diptera . . . . .	34	—	—	—	—	13	2	19	—	—
U.-Ord.: Orthorrhapha . . . . .	30	—	—	—	—	13	2	15	—	—
(Orthorrhapha nematocera) . . . . .	29	—	—	—	—	13	2	14	—	—
Fam.: Protorhyphidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Mycetophilidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Bibionidae . . . . .	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Fam.: Psychodidae . . . . .	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—
Fam.: Eoptychopteridae . . . . .	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Fam.: Archtipulidae . . . . .	8	—	—	—	—	8	—	—	—	—
Fam.: Tipulidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis) . . . . .	9	—	—	—	—	—	1	8	—	—
(Orthorrhapha brachycera) . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Nemestrinidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(Diptera incertae sedis) . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—
<b>U.-Kl.: Hemipteroidea . . . . .</b>	<b>61</b>	—	—	—	<b>6</b>	<b>25</b>	—	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Ord.: Palaeohemiptera . . . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Fam.: Dysmorphoptilidae . . . . .	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Ord.: Hemiptera (Heteroptera) . . . . .	21	—	—	—	2	5	—	14	—	—
U.-Ord.: ? . . . . .	7	—	—	—	2	5	—	—	—	—
Fam.: Archegocimicidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Progonocimicidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Eocimicidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Aphlebocoridae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Pachymeridiidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Protocoridae . . . . .	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—
U.-Ord.: Gymnocerata . . . . .	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
(incertae sedis) . . . . .	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
U.-Ord.: Cryptocerata . . . . .	7	—	—	—	—	—	—	7	—	—
Fam.: Nepidae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Belostomidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Naucoridae . . . . .	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten.	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Fam.: Notonectidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Corixidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(Hemiptera incertae sedis) . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
<b>Ord.: Homoptera . . . . .</b>	<b>39</b>	—	—	—	<b>3</b>	<b>20</b>	—	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
U.-Ord.: Auchenorhyncha . . . . .	32	—	—	—	3	18	—	10	1	—
Fam.: Fulgoridae . . . . .	19	—	—	—	1	13	—	5	—	—
Fam.: Procercopidae . . . . .	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Fam.: Jassidae . . . . .	4	—	—	—	2	2	—	—	—	—
Fam.: Cicadidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
(incertae sedis) . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
U.-Ord.: Psylloidea . . . . .	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Fam.: Archipsyllidae . . . . .	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—
U.-Ord.: Aphidoidea . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Genaphidae . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
U.-Ord.: Coccoidea . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4
(incertae sedis) . . . . .	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4
(Pterygogenea incertae sedis)	144	—	—	(?6) 2	23	13	5	87	3	11

### Die kainozoische Insektenfauna. (Tabelle VII, VIII.)

Aus den verschiedenen Stufen dieser vom Mesozoikum bis zur Gegenwart reichenden Periode ist bis jetzt die nicht unbedeutende Zahl von 5800 Insektenarten bekannt geworden. Unter all diesen Arten ist aber keine, die sich nicht zwanglos in eine der auf lebende Formen begründeten Familien einreihen liesse, und ein grosser Teil passt sogar schon in die modernen Genera. Dagegen haben sich die Species, wenigstens jene der Tertiärformation, fast ausnahmslos als von den rezenten verschieden erwiesen, und nur in der Quartärperiode (Pleistocän, Diluvium) findet man bereits eine erhebliche Zahl moderner Species, freilich auch da noch mit kleinen Differenzen ausgestattet, die zur Aufstellung eigener Rassen oder Varietäten berechtigen werden.

Von den typisch mesozoischen Familien konnte fast keine mehr im Tertiär nachgewiesen werden. Dafür war aber schon die überwiegende Mehrzahl der modernen Familien vertreten, und bei den wenigen, die noch nicht nachgewiesen werden konnten, lässt sich aus diesem letzteren Umstande nicht ohne weiteres ein Schluss auf ihre Nichtexistenz ziehen. Es muss da eben berücksichtigt werden, dass ja auch tertiäres Material in grösserer Menge nur aus Europa und Nordamerika vorliegt, dass also gewisse Familien schon damals anderwärts vertreten gewesen sein können. Auch wird wohl gewiss schon im Tertiär manche Familie artenarm gewesen sein, so dass man

aus ihrem Fehlen in einer im Vergleiche zu der rezenten doch noch kleinen tertiären Insektensammlung keinen weiteren Schluss ziehen darf.

Was aus dem Tertiär bekannt ist, lässt sich kurz in folgendem zusammenfassen:

Die Orthoptera sind durch 44 Locustoidea vertreten und durch 28 Acridioidea; von ersteren entfallen 27 auf das Paläogen und 17 auf das Neogen, von letzteren 6 auf das Paläogen und 22 auf das Neogen, während in der Gegenwart beide Gruppen ungefähr gleich stark vertreten sind. Man sieht aus diesen Zahlen ganz gut, wie die ältere uns schon aus dem Mesozoikum bekannte Gruppe mit dem Fortschreiten der Zeit in ihrer Entwicklung hinter der jüngeren, die wir im Mesozoikum noch nicht fanden, zurückbleibt. Unter den Locustoiden sind bereits alle heute lebenden grossen Familien (Locustidae, Gryllidae, Tridactylidae und Gryllotalpidae) vertreten. Phasmoidea sind 4 gefunden worden, was perzentuell ausgedrückt etwa nur einem Zehntel der heute lebenden Formenzahl entsprechen mag. Es bestätigt sich dadurch meine Ansicht über das relativ geringe Alter dieser Gruppe, mit welcher Ansicht ich in einen Gegensatz zu vielen anderen Autoren komme, denn ich halte die Phasmoiden für jurassischen Ursprunges, während andere deren Existenz schon im Paläozoikum nachweisen wollen. Dermaptera (Ohrwürmer) treten zum erstenmale in 4 Arten im unteren Tertiär auf und sind auch im oberen durch 14 Arten vertreten. Es scheint also, als ob diese Gruppe in früherer Zeit auch nicht viel artenreicher gewesen wäre, als sie es heute ist. Diploglossaten wurden noch nicht gefunden, was bei halbparasitisch auf Säugetieren lebenden und überhaupt erst in einer einzigen Art bekannten Tieren nicht merkwürdig sein kann. Thysanoptera sind 24 bekannt geworden, und sie gehören fast alle in die tieferstehende Unterabteilung, zu den Terebrantien, die damals schon fast so weit spezialisiert waren, als sie es heute sind. Es ist demnach leicht möglich, dass ihre Entstehung schon in das Mesozoikum, etwa in die Kreide fällt.

Mantoidea sind schwach vertreten und nur in 3 Formen bekannt geworden, die Blattoidea dagegen in 34 Arten, das ist perzentuell schwächer als im Jura, aber doch noch stärker als heute. Termiten fanden sich etwa 55 Arten, also perzentuell etwa 10mal so viel als in der Gegenwart. Ich möchte daraus aber noch nicht folgern, dass sie tatsächlich schon im Tertiär stärker vertreten waren als heute, denn gerade die Termiten gehören wie die Ameisen zu jenen Formen, welche in grossen Individuenmassen schwärmen und als plumpe Flieger dann leicht in jene Situationen gelangten, die zu ihrer Fossilifikation führen mussten. Zudem wäre hier auch noch in Rechnung zu ziehen, dass vielleicht einige der beschriebenen Arten sich als identisch entpuppen werden. Auch von Psociden haben wir eine relativ hohe Zahl von 18 Arten zu verzeichnen, wogegen die heute viel artenreicheren parasitischen Mallophagen und Pediculiden begreiflicherweise fossil noch nicht nachgewiesen sind.

Von Coleopteren fanden sich an die 2000 Arten, was einem ähnlichen Perzentverhältnisse unter der Gesamtheit der Insektenwelt entsprechen dürfte, wie es heute herrscht. Nachdem nun die Zahl der tertiären Arten etwa  $\frac{1}{80}$  von jener der rezenten beträgt, so ist, eine ähnliche Verteilung der Arten

auf die Familien wie in der Gegenwart vorausgesetzt, nicht zu erwarten, dass unter dem vorliegenden tertiären Material schon alle artenarmen Familien vertreten seien, ja, es müsste geradezu ein Zufall sein, wenn von einer Familie, die weniger als 80 Arten zählte, überhaupt eine Art gefunden worden wäre. Wir dürfen also aus dem Fehlen der Rhysodiden, Platypylliden, Sphaeriiden, Derodontiden etc. nicht auf ein posttertiäres Alter derselben schliessen, ebensowenig als wir aus dem Vorkommen einzelner Cupediden, Lymexyloniden, Lyctiden, Nosodendriden und Pyrochroiden etc. schon auf eine damals reichere Entwicklung dieser Familien schliessen dürfen, denn in solchen Fällen ist wohl dem Zufalle Tür und Tor geöffnet. Wenn wir aber z. B. von den heute 900 Arten zählenden Brenthiden nichts im Tertiär finden oder von den heute in etwa 12000 Arten vertretenen Tenebrioniden nur 32 Arten, während anderseits die heute in etwa 17000 Arten vorhandenen Carabiden durch 173 oder die heute nur 4000 Arten zählenden Canthariden und Melyriden durch 48 oder endlich die heute 7000 Arten zählenden Eateriden durch 81 tertiäre Arten repräsentiert sind, so reizt diese Tatsache bereits zum Nachdenken, und ich glaube nicht, dass man einen so auffallenden Unterschied durch die den heutigen Tenebrioniden eigene geringere Flugfähigkeit allein wird erklären können. Ob man nun aus der relativ schwachen Vertretung im Tertiär bei den Tenebrioniden oder Brenthiden auf eine relativ späte Entwicklung dieser Gruppen oder auf eine verschiedene geographische Verbreitung schliessen soll, diese und viele analoge Fragen zu entscheiden, fühle ich mich nicht berufen. Aber ich würde mich sehr darüber freuen, wenn ein gewiegter Coleopterologe hier weiterbauen würde. Ich selbst muss mich begnügen, festzustellen, dass mit Ausnahme der Brenthiden alle wirklich artenreichen Coleopterenfamilien schon im Tertiär vertreten waren, dass aber die Zahlenverhältnisse vielfach noch andere gewesen zu sein scheinen, als die heute herrschenden. So beträgt z. B. das Verhältnis der Lamellicornien zwischen Tertiär und Gegenwart 1:186, während das durchschnittliche Verhältnis bei allen Coleopteren, wie erwähnt, 1:80 beträgt; die Lamellicornier waren also relativ sehr schwach vertreten. Von Strepsipteren ist, gewiss durch einen günstigen Zufall, eine Art bekannt geworden.

Hymenoptera finden wir etwa 575 Arten verzeichnet, unter denen wie bei den Coleopteren wieder nur die sehr artenarmen Familien fehlen, z. B. Trigonaliden, Agriotypiden, Peleciniden. Es fehlen aber auch die etwa 400 rezente Arten zählenden Thynniden, die heute fast ausschliesslich in Australien, Südamerika und im malayischen Archipel vorkommen. Ihr Fehlen im Tertiär von Nordamerika und Europa lässt sich vielleicht aus einer schon damals vorwiegend südlichen Verbreitung erklären. Auffallend reich vertreten sind die Formiciden, eine Tatsache, die sich vielleicht in ähnlicher Weise auf biologische Momente zurückführen lässt, wie bei den Termiten. Auf jeden Fall muss uns die schon im unteren Tertiär so weit vorgeschrittene Entfaltung der Hymenopteren auffallen, wenn wir bedenken, dass erst im oberen Jura die ersten und noch tiefstehenden Formen dieser Ordnung gefunden wurden. Es müssen also gerade in der Kreidezeit den Hymenopteren besonders günstige Bedingungen geherrscht haben.

Von Embioiden fand man bisher nur eine Species, woraus man wohl nur schliessen kann, dass diese sicher alte Gruppe auch im Tertiär nicht mehr

besonders formenreich war. Die schon seit dem Perm bekannten Perloiden sind durch 21 Arten vertreten, was noch einem weit höheren Prozentanteil an der Fauna entspricht, als ihn diese Gruppe heute aufweist. Odonaten sind durch eine einzige Anisozygoterenform, dafür aber durch 29 Zygopteren und 56 Anisopteren vertreten, unter welcher letzteren sich nur mehr 9 Gomphiden, dagegen 10 Aeschniden und 37 Libelluliden befinden. Kaum je dürfte sich der Entwicklungsgang einer Gruppe klarer ziffernmässig nachweisen lassen, als hier, denn der Vergleich der mesozoischen Verhältniszahlen mit den tertiären lässt mit voller Deutlichkeit den Niedergang der Stammgruppe und den Aufschwung der höher entwickelten Gruppen erkennen. Zu den schon im Tertiär im Niedergange begriffenen Ordnungen gehören die durch 17 Arten vertretenen Plecopteren. Auch Megaloptera wurden nur 3 gefunden, woraus man schliessen kann, dass diese alte Gruppe nie einen grossen Aufschwung genommen hat. Von Raphidoiden, die wir aus früheren Schichten noch nicht kennen, liegen dagegen 7 Arten vor, also relativ viel mehr als in der Gegenwart bekannt sind, von echten Neuropteren 25, das ist perzentuell wenig mehr als heute leben, aber viel weniger (etwa nur  $\frac{1}{10}$  so viel) als im Mesozoikum vorhanden waren. Man sieht daraus wohl, dass diese letztere Gruppe ihren Höhepunkt längst überschritten hat. In stetem Rückgange sind auch die Panorpaten, von denen nur 6 tertiäre Arten vorliegen, während die Phryganoiden im Tertiär mit 101 Arten noch so ziemlich auf derselben Höhe stehen, die sie im Mesozoikum einnahmen; heute sind aber auch sie schon sehr stark zurückgegangen.

Noch auffallend schwach sind in allen tertiären Insektenlagern die Lepidopteren vertreten, deren Ursprung, wie wir gesehen haben, schon im Lias liegen dürfte. Man hat versucht, die Lepidopterenarmut des Tertiär auf den Umstand zurückzuführen, dass grössere Formen nicht leicht im Bernsteine eingeschlossen werden konnten, aber ganz mit Unrecht, denn man findet grosse Lepidopteren im Kopalharze, welches gewiss unter ähnlichen Bedingungen entstanden ist, wie der Bernstein. Zugegeben übrigens, dass man auf diese Weise die Seltenheit grosser Lepidopteren erklären könnte, so müssten doch wenigstens kleine Bernsteinlepidopteren ebenso häufig vorkommen, als etwa Phryganoiden, und es müssten doch wenigstens in den insektenführenden klastischen Gesteinen aus derselben Periode Lepidopteren häufiger anzutreffen sein. Das ist aber nicht der Fall, und wir können trotz des Interesses, welches man ja allseits gerade den Lepidopteren entgegenbringt, nicht mehr als etwa 40 Arten als nachgewiesen betrachten, die sich auf nur wenige Familien verteilen. Im Vergleich zu der rezenten Masse von etwa 60000 Arten ein klägliches Resultat! Nach meiner Meinung kann diese Erscheinung nur dahin gedeutet werden, dass damals überhaupt noch viel weniger Lepidopteren vorhanden waren, als heute, oder, dass sie damals hauptsächlich in anderen Gebieten lebten. Nach der morphologisch sehr hochstehenden Entwicklung der Lepidopteren scheint mir die erste der beiden Alternativen die grössere Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, um so mehr als das tertiäre Klima ja auch in Europa den Lepidopteren sicher günstiger war, wie das heute herrschende und als schon zur Jurazeit in Europa Lepidopteren lebten. Wir hätten also in den Lepidopteren eine Gruppe vor uns, die sich erst in geologisch jüngster Zeit mächtig entfaltet hat, vielleicht am spätesten unter allen grösseren Insektengruppen.

Von Dipteren, welche wir bis zum oberen Jura fast nur durch einige Familien nematocerer Orthorrhaphen vertreten fanden, treffen wir nun im Tertiär alle gegenwärtig lebenden Familien mit Ausnahme der nur in wenigen Arten bekannten Blepharoceriden, Orphnephiliden, Coenomyiden, Apioceriden, Scenopiniden, Lonchopteriden und mit Ausnahme der 2 auf Warmblütern parasitierenden pupiparen Gruppen Hippoboscidae und Nycteribiidae. Von den Hauptabteilungen der Ordnung sind im Tertiär noch immer die Orthorrhapha nematocera am stärksten vertreten, viel stärker als heute, während die Orthorrhapha brachycera nur wenig stärker und die Cyclorrhapha nur etwa halb so reich vertreten sind, als gegenwärtig. Wir haben also auch hier wieder in den Zahlenverhältnissen ein schönes Bild der Dipterenentwicklung vor uns, ein Bild, das sich vollkommen mit dem auf grund morphologischer Betrachtung der rezenten Formen gewonnenen deckt.

Im Vergleiche mit der Gegenwart relativ reich vertreten sind im Tertiär die Hemipteroidea, von denen über 700 Arten gefunden wurden, wovon etwa 450 auf die Hemiptera (Heteroptera) entfallen. Gymnocerata sind nunmehr bereits 10mal so stark vertreten als die Cryptocerata, während im Jura kaum ein nennenswerter Unterschied zwischen beiden Gruppen gewesen sein dürfte. Dass ganz artenarme Familien wie Henicocephaliden, Ceratocombiden, Aepophiliden, Cimiciden, Hebriden und Polycteniden noch nicht nachgewiesen wurden, ist kein Wunder, und das Fehlen der Pyrrhocoriden wird sich vielleicht aus dem Umstande erklären, dass man diese Tiere im fossilen Zustande nicht leicht von den Lygaeiden unterscheiden kann, weil die Ocellen meist nicht sichtbar sind. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass sich unter den von mir als *Gymnocerata incertae sedis* angeführten Formen einige Pyrrhocoriden befinden. Auch von Cryptoceraten wurden, mit Ausnahme der artenarmen Pelogoniden und Aphelochiriden, alle Familien gefunden.

Die Homopteren treten seit dem Jura im Vergleiche zu den Heteropteren noch mehr zurück und scheinen im Tertiär relativ schwächer vertreten gewesen zu sein, als heute, was sich entweder durch ein posttertiär rascheres Abnehmen der Heteropteren oder durch die erst in jüngster Zeit erfolgte starke Vermehrung der höheren Homopteregruppen (Aphiden, Cocciden) erklären lassen wird. Auffallend hoch im Vergleiche mit der Gegenwart erscheint die Zahl der Cercopiden, die mit 63 Arten (gegen etwa 700 rezente) vertreten sind, während nur 46 Fulgoriden (gegen etwa 3500 rezente), 42 Jassiden (gegen etwa 4700 rezente) und nur 10 Cicadiden (gegen etwa 1100 rezente) gefunden wurden. Zum Teile dürften sich diese grossen Zahlenunterschiede wohl durch die geographische Verbreitung erklären lassen, zum Teile aber auch nicht, denn es sind sowohl Cercopiden als Fulgoriden und Cicadiden heute vorwiegend Bewohner warmer südlicher Länder, und, wenn man nun diesen Umstand als Erklärung für die relativ geringe Zahl der tertiären Fulgoriden und Cicadiden in den Ablagerungen der nördlichen Hemisphäre heranziehen wollte, so müsste man ihn wohl auch für die Cercopiden gelten lassen. Dadurch würde sich aber der Unterschied nur noch steigern, und es scheint mir daher die Annahme, es hätten die Cercopiden schon damals ihren Höhepunkt erreicht und seien heute im Rückgange begriffen, viel mehr Berechtigung zu haben. Die Cicadiden dürften dann erst in posttertiärer Zeit einen grösseren Aufschwung genommen haben.

Psylloidea wurden erst 2 gefunden und eine Aleurodide, dagegen 56 Aphiden und 10 Cocciden, was wieder in einem Missverhältnisse zu der rezenten Formenzahl von etwa 900, resp. 200, 1000 und 1900 steht. An der relativ starken Vertretung der Aphiden mag nun zum Teile derselbe Umstand Schuld sein, der auch die grosse Zahl der Termiten und Ameisen erklärt, das Schwärmen plumper Flieger in grossen Massen.

Zum erstenmal treten uns im Tertiär auch sichere Vertreter der apterygogenen Insekten entgegen, denn es fanden sich etwa 10 Collembolen und etwa 27 Thysanuren, fast ausschliesslich im Bernsteine. Campodeoidea wurden noch keine gefunden, was wohl aus der vermutlich schon damals geringen Arten- und Individuenzahl und aus der subterranean Lebensweise dieser Tiere erklärbar ist. Bemerkenswert erscheint mir der Umstand, dass namentlich die Thysanura im Tertiär viel reicher vertreten gewesen sein dürften, als heute. Es wird das nach der Zahl der aufgefundenen Fossilien um so wahrscheinlicher, als ja diese ungeflügelten Formen gewiss viel geringere Aussicht auf Erhaltung im Bernsteine hatten, als die geflügelten Insekten. Ob wir nun aus der reicheren Vertretung im Tertiär Schlüsse auf das Alter der Formen ziehen dürfen, wird an anderer Stelle zu erwägen sein.

Der Gesamtcharakter der Tertiärfauna ist also im grossen und ganzen derselbe wie jener der rezenten Insektenwelt, und die wenigen Unterschiede beruhen nicht etwa auf dem Fehlen moderner oder auf dem Vorhandensein mesozoischer Elemente, sondern hauptsächlich auf verschiedenen Zahlenverhältnissen. So scheinen in erster Linie die relativ spärlich vertretenen Lepidopteren und vielleicht auch Lamellicornier und cyclorrhaphen Dipteren das Bild einigermassen beeinträchtigt zu haben. Der Gesamteindruck bleibt aber ein üppiger in allen Ablagerungen des Oligocän und Miocän von Europa und Nordamerika, mit Ausnahme vielleicht des hohen Nordens. Wenn auch die durchschnittliche Grösse der Insekten sich nicht wesentlich über jene der heute in gleichen Breiten lebenden Formen erhebt und wenn auch keine oder nur wenige Riesenformen bekannt geworden sind, so ergibt sich doch aus so manchen Tatsachen ein Anhaltspunkt zur Beurteilung des Klimas jener Perioden.

Solche Tatsachen sind z. B. das zahlreiche Vorkommen der typisch thermophilen Termiten in Mittel- und Nordeuropa, wo heute keine Spur von solchen Tieren mehr vorhanden ist, ferner das Vorkommen von Phasmiden, Mantiden, Embiden im baltischen Bernsteine, von gryllacrisähnlichen Locustiden in Kroatien, der Cicindelide *Tetracha carolina* L., der Cupediden, Pausiden usw. im Bernsteine, das Vorkommen mehrerer heute ausschliesslich tropischer Ameisengattungen in Europa, das Vorkommen grosser Fulgoriden in Colorado, der Scutelleridengattung *Pachycoris* und der Belostomiden in Oeningen und vieler anderer heute ausschliesslich auf warme, wenn nicht subtropische oder tropische Gebiete beschränkter Formen in Gegenden mit heute höchstens gemässigtem Klima.

Eine genaue Bearbeitung der tertiären Insekten durch Spezialisten wird, davon bin ich überzeugt, eine Fülle von Anhaltspunkten zur Beantwortung

detailphylogenetischer, klimatologischer und tiergeographischer Fragen bieten, doch heute, an der Hand der höchst ungleichwertigen und lückenhaften Angaben, wäre es verfrüht, an solche weitgehende Schlüsse zu denken. Auch ist es noch kaum möglich, zoogeographische Provinzen für das Tertiär festzustellen. Das einzige, was sich schon halbwegs sicher sagen lässt, ist die grosse Ähnlichkeit zwischen den Formen Nordamerikas und Europas, die damals noch kaum so weit geschieden waren, als sie es heute sind.

Forschen wir nach den Ursachen, welche den Unterschied zwischen der tertiären und mesozoischen Insektenfauna bewirkten, so müssen wir nach den erörterten Tatsachen wohl von den klimatischen Faktoren absehen, denn es scheint in diesen seit dem oberen Jura keine tiefgreifende Änderung eingetreten zu sein. Die Beantwortung der Frage wird vielleicht leichter gelingen, wenn wir noch einmal kurz zusammenfassen, worin die auffallenden Veränderungen der Fauna eigentlich bestehen, welche neuen Formen zur mesozoischen Fauna hinzugetreten sind und welche Gruppen sich seit dem Jura besonders entfaltet haben.

Um wieder bei den Orthopteren zu beginnen, will ich zuerst die heute so reich vertretene Unterordnung der Acridioidea erwähnen, die uns zum erstenmal im Tertiär entgegentritt. Die Acridier unterscheiden sich von den Locustoiden durch ausschliesslich phytophage Lebensweise, und ich glaube nicht, dass es darunter viele Formen gibt, welche auf Gefäss-Cryptogamen oder Coniferen leben. Die Existenz dieser Gruppe scheint mir also an das Vorhandensein angiospermer Pflanzen (Laubpflanzen) gebunden zu sein, deren erstes Auftreten bekanntlich in die Kreidezeit fällt.

Die heute lebenden Phasmoiden sind fast ausnahmslos Anpassungsformen an angiosperme Pflanzen. Ihre jurassischen Ahnen waren es noch nicht, aber die wenigen bekannten tertiären Arten zeigen uns schon die beginnende Anpassung: die Annahme einer Stabform. Eine weitere neue Erscheinung im Tertiär sind die Thysanoptera oder Physopoden — auch sie sind vorwiegend auf angiosperme Pflanzen angewiesen. Die Mehrzahl der grossen phytophagen Coleopterengruppen, wie Chrysomeliden, Bruchiden, Cerambyciden und Rhynchophoren lebt auf Kosten der Angiospermen, ebenso der überwiegende Teil der nicht coprophagen Lamellicornien. Von symphyten Hymenopteren sind die meisten Tenthrediniden und Cephiden auf Angiospermen angewiesen, von apocriten Hymenopteren die gallenerzeugenden Cynipiden, direkt alle honigsaugenden Apiden, indirekt auch die Schmarotzerbienen, viele Vespiden, Sphegiden und andere Hymenopteren, die im Imaginalstadium Honig saugen, wenn auch ihre Larven von animalischer Kost leben.

Von Lepidopteren ist die überwiegende Zahl bekanntlich sowohl im Larven- als im Imaginalstadium auf Blütenpflanzen angewiesen, und es finden sich unter den tertiären Arten schon viele, welche im Gegensatz zu den jurassischen als Blütenbesucher zu betrachten sind. Die schon weit im Mesozoikum zurückreichenden nematoceren orthorrhaphen Dipteren werden im Tertiär durch die vorwiegend auf Angiospermen gallenerzeugende Gruppe der Cecidomyiden bereichert. Von brachyceren Orthorrhaphen, die im obersten Jura noch schwach vertreten waren, finden wir im Tertiär mehrere regelmässig blütenbesuchende Gruppen, wie z. B. die Bombyliiden; von den höchstentwickelten

Dipteren, den Cyclorrhaphen, die Syrphiden und viele Musciden. Eine Reihe von Formen der letztgenannten Gruppen sind auch im Larvenzustande auf angiosperme Pflanzen angewiesen, wie z. B. viele Acalypteren.

Auch unter den Hemipteroiden gibt es viele Formengruppen, welche vorwiegend Laubpflanzen bewohnen, z. B. die Capsiden, Pentatomiden, Tingitiden, Cercopiden, Cicadiden, Aphiden, Aleurodiden und Cocciden; auch sie konnten sich erst in grosser Masse nach dem Auftauchen der Angiospermen entfalten.

Wir sehen also, dass die Entstehung oder doch wenigstens die grössere Vermehrung und Entfaltung der meisten das Tertiär vom Mesozoikum unterscheidenden Elemente unmittelbar auf dem Auftreten der angiospermen Pflanzen beruht. Aber auch mittelbar hat dieses Ereignis die Insektenwelt beeinflusst und zur Entstehung neuer Elemente geführt, denn die mächtige Ausbildung der Säugetiere und vielleicht auch der Vögel ist in erster Linie auf das Erscheinen der Angiospermen zurückzuführen. Auf der mächtigen Entwicklung dieser Wirbeltiergruppen beruht aber wieder jene der auf Warmblütern parasitierenden oder blutsaugenden Insekten, wie der Tabaniden, Oestriden und jedenfalls auch der Suctorien, Mallophagen und Siphunculaten; es beruht darauf ferner die mächtige Entwicklung der Koprophagen, die ja vorwiegend in den Exkrementen von Pflanzenfressern leben.

Auch die überwiegende Mehrzahl der in Insekten schmarotzenden Insekten, oder jener, welche ihre Brut mit Insekten füttern, wie der Ichneumoniden, Chrysiden, Mutilliden, Sphegiden und Musciden, ist auf solche Opfer angewiesen, die ihrerseits wieder auf Kosten der Angiospermen leben.

Nur bei wenigen von den im Tertiär aufgetauchten Formengruppen (Familien) gelingt es nicht, die Ursache sofort in dem Erscheinen der Angiospermen zu finden: Bei den Termiten (Isopteren), Ameisen (Formiciden), Pompiliden und vielleicht auch Psociden (Corrodentien), Dermapteren und Grylloidalpiden. Ich sage vielleicht, weil auch viele Psociden auf Laubbäumen leben, weil auch Dermapteren zarte Pflanzenteile wie Blumenblätter etc. fressen und weil die Lebensweise dieser drei Gruppen überhaupt noch nicht hinlänglich erforscht ist. Pompiliden und Ameisen stammen vielleicht selbst schon von Vorfahren ab, welche direkt oder indirekt auf Angiospermen angewiesen waren; die Ameisen sind übrigens, so wie die Termiten, durch die Staatenbildung und den Polymorphismus ausgezeichnet, also durch eine hohe Entwicklung, die in älteren Erdperioden gewiss noch nicht erreicht sein konnte.

Naturgemäss werden wir nun in erster Linie die typischen Blütenbesucher und ausserdem alle anderen oben genannten auf Angiospermen angewiesenen Formenelemente auch als Charakterfossilien für tertiäre Schichten betrachten können. Wir werden aber ausserdem noch solche Gruppen, die sich aus morphologischen oder anderen biologischen Gründen als hochspezialisiert erweisen, wie z. B. die gesellig lebenden Ameisen und Termiten, geradezu als Leitfossilien annehmen.

Feste Anhaltspunkte zur Unterscheidung der einzelnen Stufen des Tertiär wird die Insektenfauna erst dann bieten, wenn das Detailstudium weiter fortgeschritten sein wird, so dass man aus den Zahlenverhältnissen zwischen aus-

gestorbenen und noch heute lebenden Gattungen und vielleicht auch Arten Schlüsse ziehen kann. Heute fehlt zu solchen Betrachtungen noch jede sichere Basis.

---

Die spärlichen Daten, welche uns die quaternären Schichten, das Pleistocän, liefern, beweisen nur, dass in Europa und Nordamerika in dieser Zeit eine viel ärmere Fauna bestand, als in der vorausgegangenen warmen Tertiärzeit, und dass die Mehrzahl der quartären Arten, wenn nicht identisch, so doch sehr nahe verwandt mit den heute in denselben Breiten lebenden Tieren ist. Fremde Gattungen scheinen nicht mehr vorhanden zu sein, und es wird nicht schwer fallen, alle seit dem Tertiär erfolgten Veränderungen auf den Einfluss der Kälte, der Eiszeiten zurückzuführen. Vielleicht lässt sich auch die beginnende Holometabolie, die wir heute bei einigen sonst heterometabolen Gruppen finden (Physopoden, Cocciden, Aphiden, Aleurodiden, Psylliden) auf diese Ursache zurückführen.

---

So sehen wir denn in den fossilen Insektenfaunen in grossen Zügen bereits das Bild einer von bescheidenen Anfängen ausgehenden überwältigenden Evolution vor uns. Wir sehen, wie sich aus tiefstehenden, unvollkommenen und wenig spezialisierten Urformen im Laufe der Jahrmillionen eines der mächtigsten Glieder unserer Tierwelt, welches heute in Hunderttausenden von Arten die ganze bewohnbare Erde bevölkert, nach und nach in staunenswerter Mannigfaltigkeit und Formenpracht herausgebildet hat. Wir sehen zwar einen beständigen Wechsel der Arten von Stufe zu Stufe, aber wir sehen auch, dass die Vervollkommnung der Organismen keineswegs in allen Zeiten und in allen Zweigen des Stammes sich gleichmässig fortbewegt hat und dass gerade die Perioden starker Umwandlung immer mit bedeutsamen Ereignissen in der umgebenden Natur, also mit tiefgreifenden Veränderungen der Lebensbedingungen zusammenfallen.

Tabelle VII.

Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der tertiären und quartären Formationen und annähernde Schätzung der Zahl der bisher bekannten rezenten Formen. In absoluten Zahlen.

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
<b>Kl.: Pterygogenea</b> . . . . .	<b>5802</b>	<b>47</b>	<b>3194</b>	<b>2017</b>	<b>21</b>	<b>523</b>	<b>383550</b>
<b>U.-Kl.: Orthopteroidea</b> . . . . .	<b>124</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	—	<b>6</b>	<b>9500</b>
<b>Ord.: Orthoptera</b> . . . . .	<b>75</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	—	<b>3</b>	<b>6300</b>
<b>U.-Ord.: Locustoidea</b> . . . . .	<b>46</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>17</b>	—	<b>2</b>	<b>3300</b>
Fam.: Locustidae (s. l.) . . . . .	21	1	6	14	—	—	2500
Fam.: Gryllidae . . . . .	20	—	16	2	—	2	750
Fam.: Tridactylidae . . . . .	1	—	1	—	—	—	30
Fam.: Gryllotalpidae . . . . .	4	—	3	1	—	—	20
<b>U.-Ord.: Acridioidea</b> . . . . .	<b>29</b>	—	<b>6</b>	<b>22</b>	—	<b>1</b>	<b>3000</b>
<b>Ord.: Phasmoidea</b> . . . . .	<b>4</b>	—	<b>3</b>	<b>1</b>	—	—	<b>2500</b>
<b>Ord.: Dermaptera</b> . . . . .	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	—	—	<b>500</b>
<b>Ord.: Diploglossata</b> . . . . .	—	—	—	—	—	—	<b>1</b>
<b>Ord.: Thysanoptera</b> . . . . .	<b>27</b>	—	<b>22</b>	<b>2</b>	—	<b>3</b>	<b>200</b>
<b>U.-Ord.: Terebrantia</b> . . . . .	<b>17</b>	—	<b>17</b>	—	—	—	<b>140</b>
<b>U.-Ord.: Tubulifera</b> . . . . .	<b>1</b>	—	<b>1</b>	—	—	—	<b>60</b>
(incertae sedis) . . . . .	6	—	4	2	—	—	—
<b>U.-Kl.: Blattaeformia</b> . . . . .	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>70</b>	<b>38</b>	—	<b>10</b>	<b>4000</b>
<b>Ord.: Mantoidea</b> . . . . .	<b>3</b>	—	<b>2</b>	<b>1</b>	—	—	<b>800</b>
<b>Ord.: Blattoidea</b> . . . . .	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	—	<b>5</b>	<b>1200</b>
<b>Ord.: Isoptera</b> . . . . .	<b>61</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	—	<b>6</b>	<b>350</b>
<b>Ord.: Corrodentia (Copeognatha)</b> . . . . .	<b>22</b>	—	<b>17</b>	<b>1</b>	—	<b>4</b>	<b>300</b>
<b>Ord.: Mallophaga</b> . . . . .	—	—	—	—	—	—	<b>1300</b>
<b>Ord.: Siphunculata</b> . . . . .	—	—	—	—	—	—	<b>50</b>
<b>U.-Kl.: Coleopteroidea</b> . . . . .	<b>2286</b>	<b>33</b>	<b>1085</b>	<b>788</b>	<b>7</b>	<b>373</b>	<b>172 500</b>
<b>Ord.: Coleoptera</b> . . . . .	<b>2285</b>	<b>33</b>	<b>1084</b>	<b>788</b>	<b>7</b>	<b>373</b>	<b>172 500</b>
(Adephaga) . . . . .	<b>389</b>	<b>2</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>173</b>	<b>20 000</b>
Fam.: Carabidae . . . . .	295	2	85	85	1	122	17 000
Fam.: Paussidae . . . . .	5	—	4	—	—	1	260
Fam.: Rhysodidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Cupedidae . . . . .	2	—	2	—	—	—	10
Fam.: Haliplidae . . . . .	1	—	—	1	—	—	120
Fam.: Dytiscidae . . . . .	74	—	17	12	—	45	2200
Fam.: Gyrinidae . . . . .	12	—	5	2	—	5	380
(Staphylinioidea) . . . . .	<b>256</b>	—	<b>148</b>	<b>77</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>19 000</b>
Fam.: Silphidae (+ Clambidae + Leptinidae) . . . . .	24	—	12	8	—	4	1000
Fam.: Scydmaenidae . . . . .	15	—	15	—	—	—	750
Fam.: Corylophidae (+ Aphaenocephalidae) . . . . .	—	—	—	—	—	—	250
Fam.: Trichopterygidae (+ Hydroscaphidae) . . . . .	4	—	4	—	—	—	250
Fam.: Sphaeriidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Scaphidiidae . . . . .	4	—	2	2	—	—	250

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Platypsyllidae . . . . .	—	—	—	—	—	1	
Fam.: Staphylinidae . . . . .	150	—	72	53	1	11 000	
Fam.: Pselaphidae . . . . .	38	—	36	—	—	3000	
Fam.: Histeridae . . . . .	21	—	7	14	—	2500	
(Diversicornia Ganglb.) . . . . .	609	11	337	222	1	35 000	
Fam.: Hydrophilidae . . . . .	70	1	31	29	—	1200	
Fam.: Cantharidae (+ Melyridae)	48	—	32	16	—	4000	
Fam.: Cleridae (+ Corynetidae)	12	—	9	2	—	1200	
Fam.: Derodontidae . . . . .	—	—	—	—	—	5	
Fam.: Cucujidae . . . . .	9	—	7	2	—	450	
Fam.: Sphaeritidae . . . . .	—	—	—	—	—	1	
Fam.: Synteliidae . . . . .	—	—	—	—	—	5	
Fam.: Ostomidae (= Trogosit.)	14	1	6	7	—	600	
Fam.: Nitidulidae . . . . .	28	—	14	14	—	1700	
Fam.: Erotylidae (+ Cryptophag.)	11	—	10	1	—	2400	
Fam.: Phalacridae . . . . .	3	—	3	—	—	350	
Fam.: Thorictidae . . . . .	—	—	—	—	—	50	
Fam.: Lathridiidae . . . . .	10	—	10	—	—	800	
Fam.: Mycetophagidae . . . . .	1	—	1	—	—	120	
Fam.: Adimeridae . . . . .	—	—	—	—	—	1	
Fam.: Colydiidae . . . . .	5	—	5	—	—	700	
Fam.: Ciidae . . . . .	4	—	4	—	—	350	
Fam.: Endomychidae . . . . .	4	—	4	—	—	600	
Fam.: Coccinellidae . . . . .	42	—	20	20	2	2500	
Fam.: Byturidae . . . . .	—	—	—	—	—	10	
Fam.: Dermestidae . . . . .	11	—	6	5	—	550	
Fam.: Nosodendridae . . . . .	4	—	1	3	—	25	
Fam.: Byrrhidae . . . . .	15	—	9	3	—	360	
Fam.: Georyssidae . . . . .	—	—	—	—	—	30	
Fam.: Heteroceridae . . . . .	—	—	—	—	—	160	
Fam.: Helodidae . . . . .	8	—	8	—	—	50	
Fam.: Dryopidae (= Parnidae)	2	—	—	1	—	550	
Fam.: Chelonariidae . . . . .	—	—	—	—	—	20	
Fam.: Dascillidae . . . . .	8	—	7	—	—	500	
Fam.: Rhipiceridae . . . . .	—	—	—	—	—	120	
Fam.: Cebriionidae . . . . .	—	—	—	—	—	160	
Fam.: Elateridae . . . . .	89	2	41	37	1	7000	
Fam.: Eucnemidae . . . . .	9	—	6	2	—	1000	
Fam.: Throscidae . . . . .	1	—	1	—	—	250	
Fam.: Buprestidae . . . . .	94	7	42	43	—	6000	
Fam.: Lymexylidae . . . . .	9	—	8	1	—	50	
Fam.: Bostrychidae . . . . .	15	—	15	—	—	250	
Fam.: Lyctidae . . . . .	1	—	1	—	—	60	
Fam.: Anobiidae (+ Ptinidae)	42	—	36	6	—	800	
(Heteromera) . . . . .	111	6	71	28	—	18 000	
Fam.: Oedemeridae . . . . .	4	—	3	1	—	600	
Fam.: Pythidae . . . . .	2	—	1	1	—	120	
Fam.: Pyrochroidae . . . . .	2	—	2	—	—	50	
Fam.: Xylophilidae . . . . .	4	—	3	1	—	200	

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Anthicidae . . . . .	4	—	4	—	—	—	1200
Fam.: Melandryidae . . . . .	10	—	10	—	—	—	250
Fam.: Monommidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	100
Fam.: Nilionidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	60
Fam.: Othniidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Aegialitidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	2
Fam.: Lagriidae . . . . .	1	—	1	—	—	—	250
Fam.: Alleculidae . . . . .	10	2	6	2	—	—	600
Fam.: Tenebrionidae . . . . .	35	4	20	8	—	3	12 000
Fam.: Meloidea . . . . .	19	—	8	10	—	1	1750
Fam.: Mordellidae . . . . .	13	—	9	4	—	—	600
Fam.: Rhipiphoridae . . . . .	7	—	4	1	—	2	200
Fam.: Trictenotomidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	10
(Phytophaga) . . . . .	252	3	133	70	2	44	38 000
Fam.: Cerambycidae . . . . .	74	—	44	26	—	4	15 000
Fam.: Chrysomelidae . . . . .	161	3	79	37	2	40	22 200
Fam.: Lariidae (= Bruchidae) . . . . .	17	—	10	7	—	—	800
(Rhynchophora) . . . . .	481	7	234	206	1	33	26 500
Fam.: Anthribidae . . . . .	18	—	10	8	—	—	1000
Fam.: Brenthidae . . . . .	1	—	—	—	—	1	900
Fam.: Curculionidae . . . . .	443	7	212	195	1	28	23 000
Fam.: Iridae (= Scolytidae) . . . . .	19	—	12	3	—	4	1600
(Lamellicornia) . . . . .	105	—	33	52	1	19	16 000
Fam.: Lucanidae . . . . .	9	—	7	1	—	1	600
Fam.: Passalidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Scarabaeidae . . . . .	96	—	26	51	1	18	15 000
(Coleoptera incertae sedis) . . . . .	82	4	14	33	1	30	25
Ord.: Strepsiptera . . . . .	1	—	1	—	—	—	10
<b>U.-Kl.: Hymenopteroidea . . . . .</b>	<b>600</b>	—	<b>268</b>	<b>305</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>55 000</b>
Ord.: Hymenoptera . . . . .	600	—	268	305	2	25	55 000
U.-Ord.: Symphyta . . . . .	32	—	19	13	—	—	3400
Fam.: Tenthredinidae . . . . .	32	—	19	13	—	—	3400
U.-Fam.: Siricinae . . . . .	5	—	2	3	—	—	180
U.-Fam.: Cephinae . . . . .	4	—	2	2	—	—	150
U.-Fam.: Pamphiliinae . . . . .	1	—	1	—	—	—	200
U.-Fam.: Tenthredininae . . . . .	22	—	14	8	—	—	2870
U.-Ord.: Apocrita . . . . .	559	—	243	290	1	25	51 600
(Ichneumoniformia) . . . . .	119	—	73	34	—	12	29 600
Fam.: Ichneumonidae . . . . .	100	—	66	24	—	10	27 000
U.-Fam.: Ichneumoninae . . . . .	51	—	34	15	—	2	13 000
U.-Fam.: Trigonalynae . . . . .	—	—	—	—	—	—	50
U.-Fam.: Megalyrinae . . . . .	—	—	—	—	—	—	10
U.-Fam.: Stephaninae . . . . .	1	—	—	1	—	—	75
U.-Fam.: Agriotypinae . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
U.-Fam.: Pelecininae . . . . .	—	—	—	—	—	—	15
U.-Fam.: Evaniinae . . . . .	2	—	2	—	—	—	250
U.-Fam.: Braconinae . . . . .	17	—	14	3	—	—	4000
U.-Fam.: Chalcidinae . . . . .	12	—	4	4	—	4	8000
U.-Fam.: Proctotrupinae . . . . .	17	—	12	1	—	4	1600

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Cynipidae . . . . .	6	—	3	3	—	—	1300
Fam.: Chrysididae . . . . .	10	—	4	4	—	2	1300
(Vespiiformia) . . . . .	348	—	136	199	1	12	12 000
Fam.: Mutillidae . . . . .	11	—	7	4	—	—	2800
U.-Fam.: Bethylinae . . . . .	1	—	1	—	—	—	350
U.-Fam.: Scolinae . . . . .	5	—	1	4	—	—	700
U.-Fam.: Sapyginae . . . . .	1	—	1	—	—	—	50
U.-Fam.: Mutillinae . . . . .	4	—	4	—	—	—	1300
U.-Fam.: Thynninae . . . . .	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Formicidae . . . . .	308	—	121	174	1	12	3700
U.-Fam.: Camponotinae . . . . .	139	—	46	86	1	6	1400
U.-Fam.: Dolichoderinae . . . . .	25	—	12	13	—	—	200
U.-Fam.: Myrmicinae . . . . .	85	—	43	42	—	—	1300
U.-Fam.: Ponerinae . . . . .	27	—	6	21	—	—	600
U.-Fam.: Dorylinae . . . . .	1	—	1	—	—	—	200
(Formicidae incertae sedis) . . . . .	31	—	13	12	—	6	—
Fam.: Pompilidae . . . . .	9	—	2	7	—	—	2500
Fam.: Vespidae . . . . .	20	—	6	14	—	—	3000
(Sphegiformia) . . . . .	92	—	34	57	—	1	10 000
Fam.: Sphegidae . . . . .	30	—	10	20	—	—	4000
Fam.: Apidae . . . . .	62	—	24	37	—	1	6000
(Hymenoptera incertae sedis) . . . . .	9	—	6	2	1	—	—
<b>U.-Kl.: Embidaria . . . . .</b>	<b>3</b>	—	<b>1</b>	—	—	<b>2</b>	<b>30</b>
Ord.: Embioidea . . . . .	3	—	1	—	—	2	30
<b>U.-Kl.: Perloidea . . . . .</b>	<b>21</b>	—	<b>17</b>	<b>4</b>	—	—	<b>300</b>
Ord.: Perlaria . . . . .	21	—	17	4	—	—	300
<b>U.-Kl.: Libelluloidea . . . . .</b>	<b>92</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>4</b>	—	<b>2300</b>
Ord.: Odonata . . . . .	92	3	40	45	4	—	2300
U.-Ord.: Anisozygoptera . . . . .	1	—	1	—	—	—	1
U.-Ord.: Zygoptera . . . . .	31	—	13	18	—	—	1000
U.-Ord.: Anisoptera . . . . .	56	3	22	27	4	—	1300
Fam.: Gomphidae . . . . .	9	1	7	1	—	—	300
Fam.: Aeschnidae . . . . .	11	1	1	9	—	—	150
Fam.: Libellulidae . . . . .	37	1	14	18	4	—	850
(Odonata incertae sedis) . . . . .	6	—	4	2	—	—	—
<b>U.-Kl.: Ephemeroidea . . . . .</b>	<b>18</b>	—	<b>9</b>	<b>8</b>	—	<b>1</b>	<b>400</b>
Ord.: Plectoptera . . . . .	18	—	9	8	—	1	400
<b>U.-Kl.: Neuropteroidea . . . . .</b>	<b>37</b>	—	<b>22</b>	<b>13</b>	—	<b>2</b>	<b>1400</b>
Ord.: Megaloptera . . . . .	3	—	3	—	—	—	60
Ord.: Raphidioidea . . . . .	7	—	2	5	—	—	40
Ord.: Neuroptera . . . . .	27	—	17	8	—	2	1300
<b>U.-Kl.: Panorpoidea . . . . .</b>	<b>1744</b>	<b>3</b>	<b>1341</b>	<b>306</b>	<b>5</b>	<b>89</b>	<b>105 600</b>
Ord.: Panorpatae . . . . .	6	—	3	3	—	—	100
Ord.: Phryganoidea . . . . .	103	1	68	31	1	2	1400
Ord.: Lepidoptera . . . . .	84	—	46	29	1	8	60 000
Ord.: Diptera . . . . .	1550	2	1223	243	3	79	44 000
U.-Ord.: Orthorrhapha . . . . .	1313	1	1058	197	1	56	18 000
(Orthorrhapha nematocera)	?1077	1	856	168	1	?53	6000
Fam.: Mycetophilidae . . . . .	?356	—	314	22	—	?20	1600

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Bibionidae . . . . .	177	1	120	56	—	—	300
Fam.: Rhyphidae . . . . .	8	—	6	2	—	—	20
Fam.: Ptychopteridae . . . . .	2	—	2	—	—	—	20
Fam.: Blepharoceridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Psychodidae . . . . .	29	—	27	—	—	2	100
Fam.: Dixidae . . . . .	7	—	7	—	—	—	25
Fam.: Culicidae . . . . .	22	—	17	2	—	3	300
Fam.: Chironomidae . . . . .	? 150	—	123	7	—	? 20	800
Fam.: Simuliidae . . . . .	16	—	15	1	—	—	100
Fam.: Orphnephilidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Cecidomyidae . . . . .	80	—	70	5	1	4	1100
Fam.: Tipulidae . . . . .	232	—	155	73	—	4	1600
(Orthorrhapha brachycera) . . . . .	234	—	202	29	—	3	12 000
Fam.: Stratiomyidae . . . . .	15	—	11	3	—	1	1200
Fam.: Xylophagidae et Rhachy- ceridae . . . . .	9	—	9	—	—	—	30
Fam.: Coenomyidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Acanthomeridae . . . . .	1	—	1	—	—	—	10
Fam.: Leptidae . . . . .	15	—	15	—	—	—	300
Fam.: Tabanidae . . . . .	9	—	6	2	—	1	1600
Fam.: Nemestrinidae . . . . .	4	—	1	3	—	—	120
Fam.: Acroceridae . . . . .	1	—	1	—	—	—	100
Fam.: Therevidae . . . . .	8	—	5	3	—	—	250
Fam.: Scenopinidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	40
Fam.: Apioceridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	15
Fam.: Midasidae . . . . .	2	—	—	2	—	—	100
Fam.: Bombyliidae . . . . .	16	—	8	8	—	—	1500
Fam.: Asilidae . . . . .	16	—	9	7	—	—	3200
Fam.: Empidae . . . . .	87	—	86	1	—	—	2000
Fam.: Dolichopodidae . . . . .	60	—	59	—	—	1	1500
U.-Ord.: Cyclorrhapha . . . . .	220	—	162	45	—	13	26 000
(Aschiza) . . . . .	64	—	49	14	—	1	4000
Fam.: Lonchopteridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Platypezidae . . . . .	2	—	2	—	—	—	50
Fam.: Pipunculidae . . . . .	2	—	2	—	—	—	100
Fam.: Syrphidae . . . . .	48	—	34	14	—	—	3700
? Fam.: Phoridae . . . . .	12	—	11	—	—	1	150
(Schizophora) . . . . .	156	—	113	31	—	12	22 000
Fam.: Conopidae . . . . .	3	—	2	—	—	1	350
Fam.: Borboridae (= Acalyptera)	64	—	54	9	—	1	5300
Fam.: Hippoboscidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	250
Fam.: Nycteribiidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	100
Fam.: Muscidae . . . . .	79	—	57	22	—	10	16 000
Diptera incertae sedis . . . . .	? 17	1	3	1	2	? 10	—
Ord.: Suctoria . . . . .	? 1	—	? 1	—	—	—	110
U.-Kl.: Hemipteroidea . . . . .	724	2	264	443	1	14	33 000
Ord.: Hemiptera (Heteroptera) . . . . .	456	1	151	296	—	8	19 000
U.-Ord.: Gymnocerata . . . . .	416	1	136	276	—	3	18 000
Fam.: Saldidae et Velocipedid. . . . .	2	—	2	—	—	—	150

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Capsidae et Isometopid. . . . .	48	—	34	14	—	—	3000
Fam.: Anthocoridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	200
Fam.: Cimicidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Ceratocombidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	25
Fam.: Reduviidae et Nabidae . . . . .	25	—	6	18	—	1	3000
Fam.: Henicocephalidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Phymatidae . . . . .	1	—	1	—	—	—	75
Fam.: Hydrometridae et Mesoveliidae . . . . .	8	—	4	4	—	—	250
Fam.: Aepophilidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Hebridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Lygaeidae . . . . .	114	—	31	83	—	—	2000
Fam.: Pyrrhocoridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Coreidae . . . . .	36	—	3	33	—	—	2000
Fam.: Berytidae . . . . .	1	—	1	—	—	—	100
Fam.: Tingitidae . . . . .	9	—	3	6	—	—	400
Fam.: Aradidae . . . . .	8	—	5	3	—	—	340
Fam.: Pentatomidae . . . . .	139	1	42	94	—	2	6000
Fam.: ? Polycenidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	10
(Gymnocerata incertae sedis) . . . . .	25	—	4	21	—	—	—
U.-Ord.: Cryptocera . . . . .	40	—	15	20	—	5	1000
Fam.: Nepidae . . . . .	11	—	3	8	—	—	150
Fam.: Pelgonidae . . . . .	—	—	—	—	—	—	50
Fam.: Naucoridae . . . . .	4	—	1	3	—	—	100
Fam.: Aphelochiridae . . . . .	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Belostomidae . . . . .	3	—	1	2	—	—	140
Fam.: Notonectidae . . . . .	10	—	7	3	—	—	200
Fam.: Corixidae . . . . .	11	—	2	4	—	5	350
(incertae sedis) . . . . .	1	—	1	—	—	—	—
<b>Ord.: Homoptera . . . . .</b>	<b>259</b>	<b>1</b>	<b>111</b>	<b>141</b>	<b>—</b>	<b>6</b>	<b>14 000</b>
U.-Ord.: Auchenorhyncha . . . . .	189	1	86	97	—	5	10 000
Fam.: Fulgoridae . . . . .	49	—	34	12	—	3	3500
Fam.: Cercopidae . . . . .	63	—	19	44	—	—	700
Fam.: Cicadidae . . . . .	11	—	5	6	—	—	1100
Fam.: Jassidae . . . . .	43	—	23	19	—	1	4700
(incertae sedis) . . . . .	23	1	5	16	—	1	—
U.-Ord.: Psylloidea . . . . .	2	—	—	2	—	—	900
Fam.: Psyllidae . . . . .	2	—	—	2	—	—	900
U.-Ord.: Aleurodoidea . . . . .	1	—	1	—	—	—	200
Fam.: Aleurodidae . . . . .	1	—	1	—	—	—	200
U.-Ord.: Aphidoidea . . . . .	56	—	16	40	—	—	1000
Fam.: Aphididae (s. l.) . . . . .	56	—	16	40	—	—	1000
U.-Ord.: Coccoidea . . . . .	10	—	8	2	—	—	1900
Fam.: Coccidae (s. l.) . . . . .	10	—	8	2	—	—	1900
(Homoptera incertae sedis) . . . . .	1	—	—	—	—	1	—
(Hemipteroidea incertae sedis) . . . . .	9	—	2	6	1	—	—
(Pterygogenea incertae sedis) . . . . .	33	2	17	11	2	1	—



	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Coleoptera . . . . .	—	—	—	—	70370	37369	32765	51064	39220	44898
Strepsiptera . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	17	3
Hymenoptera . . . . .	—	—	—	—	—	—	3030	2127	10281	14315
(Symphyta) . . . . .	—	—	—	—	—	—	(2840)	(2127)	(549)	(885)
(Apocrita) . . . . .	—	—	—	—	—	—	?(189)	—	(9594)	(13430)
Hadentomoidea . . . . .	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—
Embioidea . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	51	8
Hapalopteroidea . . . . .	—	—	267	—	—	—	—	—	—	—
Perlaria . . . . .	—	—	—	704	—	—	568	—	360	78
Protodonata . . . . .	—	1666	535	704	—	—	—	—	—	—
Odonata . . . . .	—	—	—	—	—	4709	9280	2127	1579	598
(Anisozygoptera) . . . . .	—	—	—	—	—	(4155)	(3030)	—	(17)	(03)
(Archizygoptera) . . . . .	—	—	—	—	—	(277)	—	—	—	—
(Zygoptera) . . . . .	—	—	—	—	—	—	(1704)	—	(498)	(260)
(Anisoptera) . . . . .	—	—	—	—	—	(277)	(4545)	(2127)	(691)	(338)
Protephemeroidea . . . . .	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—
Plectoptera . . . . .	—	—	—	2817	—	—	3409	—	309	104
Megaloptera . . . . .	—	—	—	—	7407	—	—	—	51	16
Raphidioidea . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	120	10
Neuroptera . . . . .	—	—	—	—	—	3878	4356	—	463	338
Megasecoptera . . . . .	—	5833	—	—	—	—	—	—	—	—
Panorpatae . . . . .	—	—	—	—	—	4155	568	—	103	26
Phryganoidea . . . . .	—	—	—	—	—	3601	947	2127	1768	364
Lepidoptera . . . . .	—	—	—	—	—	—	2651	—	1441	15617
Diptera . . . . .	—	—	—	—	—	3601	4007	—	26399	11452
(Orthorrhapha nema- tocera) . . . . .	—	—	—	—	—	(3601)	(3030)	—	(18314)	(1562)
(Orthorrhapha bra- chycera) . . . . .	—	—	—	—	—	—	(189)	—	(4016)	(3124)
(Cyclorrhapha) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	(3776)	(6767)
Suctoria . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	?17	28
Protohemiptera . . . . .	—	—	—	704	—	—	—	—	—	—
Palaeohemiptera . . . . .	—	—	—	1408	—	277	—	—	—	—
Hemiptera . . . . .	—	—	—	—	—	1939	2651	—	7827	4945
Homoptera . . . . .	—	—	—	—	—	6371	2083	10638	4428	3644
(Auchenorrhyncha) . . . . .	—	—	—	—	—	(5817)	(1892)	(2127)	(3227)	(2603)
(Psyloidea) . . . . .	—	—	—	—	—	(554)	—	—	(34)	(234)
(Aleurodoidea) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	(17)	(52)
(Aphidoidea) . . . . .	—	—	—	—	—	—	(189)	—	(961)	(260)
(Coccoidea) . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	(8510)	(171)	(499)

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
<b>Kl.: Collembola . . . . .</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>171</b>	<b>117</b>
Arthropleona . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	120	78
Symphypleona . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	51	39
<b>Kl.: Campodeoidea . . . . .</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>13</b>
Dicellura . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Rhabdura . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
<b>Kl.: Thysanura . . . . .</b>	—	—	—	—	—	—	—	—	<b>463</b>	<b>39</b>
Machiloidea . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	309	13
Lepismoidea . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	154	26
Gastrotheoidea . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0'3

Tabelle IX.

**Verteilung der Libelluloidengruppen auf die Formationen.**

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Libelluloidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Carbon	Perm	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
<b>Protodonata . . . . .</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	—	—	—	—	—
<b>Odonata . . . . .</b>	—	—	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>
Anisozygoptera . . . . .	—	—	882	400	23	—	0'4
Archizygoptera . . . . .	—	—	58	—	—	—	—
Zygoptera . . . . .	—	—	—	225	302	326	434
Anisoptera . . . . .	—	—	58	600	581	632	565
Gomphidae . . . . .	—	—	58	450	186	20	130
Aeschnidiidae . . . . .	—	—	—	150	—	—	—
Aeschnidae . . . . .	—	—	—	—	46	163	65
Libellulidae . . . . .	—	—	—	—	348	448	370

Tabelle X.

### Verteilung der Entwicklungsreihe Blattaeformia auf die wichtigsten Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Arten der betreffenden Formationen auf die einzelnen systematischen Kategorien (Ordnungen) entfallen würden.

	Mittl. Obercarbon (+ Stephanien)	Ober. Obercarbon	Perm	Mesozoicum	Tertiär	Gegenwart
Protoblattoidea . . . . .	184	33	21	—	—	—
Mantoidea . . . . .	—	—	16	92	27	200
Blattoidea . . . . .	816	967	960	908	309	300
Isoptera . . . . .	—	—	—	—	500	87
Corrodentia . . . . .	—	—	—	—	163	75
Mallophaga . . . . .	—	—	—	—	—	325
Siphunculata . . . . .	—	—	—	—	—	12

Tabelle XI.

### Verteilung der Entwicklungsreihe Orthopteroidea auf die wichtigsten Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Orthopteroideenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen systematischen Kategorien entfallen würden.

	Palaeozoicum	Lias	Jura	Tertiär	Gegenwart
<b>Protorthoptera</b> . . . . .	<b>1000</b>	—	—	—	—
<b>Orthoptera</b> . . . . .	—	<b>1000</b>	<b>875</b>	<b>610</b>	<b>663</b>
Locustoidea . . . . .	—	1000	875	373	347
Elcanidae . . . . .	—	741	375	—	—
Locustopsidae . . . . .	—	92	94	—	—
Locustidae (s. l.) . . . . .	—	—	187	178	263
Gryllidae . . . . .	—	37	62	152	79
Tridactylidae . . . . .	—	—	—	8	3
Gryllotalpidae . . . . .	—	—	—	35	2
Acridioidea . . . . .	—	—	—	237	315
<b>Phasmoidea</b> . . . . .	—	—	<b>125</b>	<b>35</b>	<b>263</b>
Chresmodidae . . . . .	—	—	62	—	—
Phasmidae (s. l.) . . . . .	—	—	62	35	263
<b>Dermaptera</b> . . . . .	—	—	—	<b>152</b>	<b>52</b>
<b>Diploglossata</b> . . . . .	—	—	—	—	<b>0.1</b>
<b>Thysanoptera</b> . . . . .	—	—	—	<b>203</b>	<b>21</b>
Terebrantia . . . . .	—	—	—	144	14
Tubulifera . . . . .	—	—	—	8	6

Tabelle XII.

**Verteilung der Hemipteroidengruppen auf die Formationen.**

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Hemipteroidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Unt. Perm	Ob. Perm	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
<b>Protohemiptera</b> . . . . .	<b>1000</b>	—	—	—	—	—	—
<b>Palaeohemiptera</b> . . . . .	—	<b>1000</b>	<b>32</b>	—	—	—	—
<b>Hemiptera</b> . . . . .	—	—	<b>226</b>	<b>560</b>	<b>571</b>	<b>668</b>	<b>575</b>
Gymnocerata . . . . .	—	—	226	240	515	623	545
Cryptocerata . . . . .	—	—		280	56	45	30
<b>Homoptera</b> . . . . .	—	—	<b>742</b>	<b>480</b>	<b>421</b>	<b>316</b>	<b>424</b>
Auchenorrhyncha . . . . .	—	—	677	440	327	216	303
Psylloidea . . . . .	—	—	64	—	—	4	27
Aleurodoidea . . . . .	—	—	—	—	4	—	6
Aphidoidea . . . . .	—	—	—	40	60	90	30
Coccoidea . . . . .	—	—	—	—	30	4	57

Tabelle XIII.

**Verteilung der Dipteregruppen auf die Formationen.**

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Dipterenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
<b>Diptera Orthorrhapha</b> . . . . .	<b>1000</b>	<b>809</b>	<b>863</b>	<b>805</b>	<b>409</b>
<b>Orthorrhapha nematocera</b> . . . . .	<b>1000</b>	<b>762</b>	<b>696</b>	<b>687</b>	<b>136</b>
Protorhyphidae . . . . .	77	—	—	—	—
Mycetophylidae . . . . .	—	95	258	89	36
Bibionidae . . . . .	77	47	98	227	7
Chironomidae . . . . .	—	—	101	28	18
Culicidae . . . . .	—	—	14	8	6
Blepharoceridae . . . . .	—	—	—	—	0'6
Orphnephilidae . . . . .	—	—	—	—	0'1
Simuliidae . . . . .	—	—	12	4	2
Psychodidae . . . . .	—	145	22	—	2
Eoptychopteridae . . . . .	231	—	—	—	—
Ptychopteridae . . . . .	—	—	2	—	0'4
Dixidae . . . . .	—	—	4	—	0'5
Rhyphidae . . . . .	—	—	5	8	0'4
Cecidomyidae . . . . .	—	—	57	24	25
Architipulidae . . . . .	615	—	—	—	—
Tipulidae . . . . .	—	47	119	296	36
<b>Orthorrhapha brachycera</b> . . . . .	—	<b>47</b>	<b>158</b>	<b>118</b>	<b>272</b>
<b>Diptera Cyclorrhapha</b> . . . . .	—	—	<b>133</b>	<b>183</b>	<b>591</b>
Aschiza . . . . .	—	—	28	57	91
Schizophora . . . . .	—	—	93	126	500

VII. ABSCHNITT.

CHRONOLOGISCHE ÜBERSICHT

DER WICHTIGSTEN

SYSTEME UND STAMMBÄUME DER  
REZENTEN INSEKTEN.

---



Die Versuche, durch ein „System“ Ordnung in das Heer der Insektenformen zu bringen, reichen bis in das Altertum zurück. Schon Aristoteles (um 300 v. Chr.) ordnete die Insekten nach morphologischen Prinzipien und gelangte zur Aufstellung folgender Gruppen:

A. Pterota vel Ptilota.

1. Coleoptera (= Coleoptera nob.).
2. Pedetica (= Locustoidea + Acridioidea nob.).
3. Astomata (= Hemipteroidea nob.).
4. Psychae (= Lepidoptera nob.).
5. Tetraptera.
  - a. majora (= Neuroptera im weitesten Sinne + Orthoptera pp.).
  - b. Opisthocentra (= Hymenoptera excl. Formicidae).
6. Diptera (= Diptera).

B. Pterota simul et Aptera.

- a. Myrmex (= Formicidae).
- b. Pygolampis (= Lampyris).

C. Aptera.

Nach diesem Versuche<sup>1)</sup> ruhte die Systematik während des ganzen Altertums und Mittelalters bis in die Zeit Aldrovands (1602), dessen Einteilung in erster Linie auf biologischem Prinzipie fusst, aber im Vergleich mit oben angeführtem System keinen Fortschritt bildet.

Aldrovandus vermengt die Insekten mit Würmern und teilt sie in Land- und Wasserbewohner, beide Gruppen wieder in Pedaten und Apoden, die Pedaten wieder in Alaten und Apteren, die Alaten in Anelytra und Elytrata usw. Erst Swammerdam (1669) und Ray (1705) brachten einen neuen Zug in die Sache, indem sie die Metamorphosen als Basis ihres Systemes annahmen; doch war ihre Gruppierung noch so wenig entwickelt, dass wir uns begnügen können, hier nur hervorzuheben, wie weit das Bestreben, ein biologisches System zu konstruieren, zurückreicht. Beide Autoren benützten die Metamorphosen übrigens nur für die Hauptabteilungen und bauten dann mit der Morphologie weiter, die denn auch bald wieder zur Alleinherrschaft in der Systematik gelangte.

---

<sup>1)</sup> Plinius (23—79 n. Chr.) hat kaum einen Fortschritt erzielt.

Linnés System (Ed. X. 1758), welches hauptsächlich auf der Flügelbildung beruht, teilt die Klasse Insecta in folgende Ordnungen:

1. Coleoptera (= Coleoptera + Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera nob.).
2. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera nob.).
3. Lepidoptera (= Lepidoptera nob.).
4. Neuroptera (= Odonata + Plectoptera + Perlaria + Phryganoidea + Neuroptera + Panorpatae + Corrodentia pp. nob.).
5. Hymenoptera (= Hymenoptera nob.).
6. Diptera (= Diptera nob.).
7. Aptera (= Apterygogenea + Suctoria + Mallophaga + Siphunculata + Isoptera + Corrodentia pp. + Arachnoidea + Crustacea + Myriopoda + Diptera pp. nob.).

Wir sehen, dass in diesem Systeme nur drei Ordnungen bereits in unserem Sinne reine systematische Einheiten sind, während alle anderen, in erster Linie aber die Aptera und Neuroptera einen nach unseren heutigen Begriffen ungemem gemischten Inhalt haben.

Naturgemäss war es jetzt Sache der „kleineren“ Zeitgenossen, fleissig zu verbessern und zu kritisieren, wobei wohl manche Verschlechterung mit unterlief. So befreite Sulzer (1761) Linnés Hemiptera von den Thysanopteren, die er zu den Coleopteren schob, wo sie aber auch nicht hingehören. 1762 taufte Geoffroy unnützerweise die Lepidoptera „Tetraptera alis farinosis“ und die Neuroptera „Tetraptera alis nudis“. Zu letzteren schob er auch die Hymenoptera.

Auch Scopoli (1763) kam nicht weiter, als zu einer überflüssigen Änderung der Linnéschen Namen, denn er nennt die Hemiptera Proboscidea, die Hymenoptera Aculeata, die Diptera Halterata und die Aptera Pedestria.

In der Ed. XII. (1767) des Natursystems verbesserte Linné selbst seine Coleoptera durch Ausscheidung der Orthopteroiden, verschlechterte aber dafür die 2. Ordnung Hemiptera, denen er diese Formen zuwies. Die Dermaptera (nob.) verblieben bei den Coleopteren, bis sie Degeer (III. 1773) mit den anderen Orthopteroiden zusammen unter dem Namen „Dermaptera“ zu einer eigenen Ordnung erhob.

Nun kam Fabricius. Im Gegensatz zu Linné benützte er fast nur die Mundteile und unterschied auf Grund dieser Merkmale (S. Ent. 1775) folgende „Klassen“:

1. Eleuterata (= Coleoptera nob.).
2. Ulonata (= Orthoptera + Blattaeformia pp. nob. + Dermaptera nob.).
3. Synistata (= Plectoptera + Phryganoidea + Apterygogenea + Perloidea + Neuroptera + Corrodentia + Panorpatae + Hymenoptera + Isoptera + Crustacea pp.).
4. Agonata (= Scorpione + Crustacea pp.).
5. Unogata (= Odonata nob. + Myriopoda + Arachnida).
6. Glossata (= Lepidoptera nob.).
7. Ryngota (= Hemipteroidea + Suctoria + Thysanoptera).
8. Antliata (= Diptera + Siphunculata + Mallophaga + Arachnoida pp. + Crustacea pp.).

Von all diesen Gruppen sind nur zwei in unserem Sinne rein. Die Ulonata sind gleich mit Degeers Dermaptera, und es erscheint daher ersterer Name ebenso überflüssig, wie jener der 1. und 6. Gruppe. Linnés Aptera finden wir in fünf verschiedene Klassen verteilt. Fortschritt bedeutet dieses System jedoch entschieden keinen.

1778, im 7. Bande seiner Memoires, entwarf Degeer eine systematische Übersicht, die vollen Anspruch auf Beachtung hat und viele Gruppen wesentlich schärfer und natürlicher umgrenzt, als es in den bisher besprochenen Arbeiten der Fall war. Degeers System ist ein morphologisches, unterscheidet sich aber von den anderen durch die Combination der den Flügeln und Mundteilen entnommenen Charaktere. Leider hat es Degeer jedoch unterlassen, seinen Gruppen auch Namen zu geben, und ich führe deshalb in ( ) jene Namen an, die Retzius im Jahre 1783 für Degeers Gruppen vorgeschlagen hat.

1. Classe générale (Alata).

1. Ordre (Gymnoptera).

- 1. Classe (Lepidoptera) = Lepidoptera nob.
- 2. „ (Elinguia) = Phryganoidea + Plectoptera nob.
- 3. „ (Neuroptera) = Neuroptera + Odonata + Perloidea + Panorpatae nob.
- 4. „ (Hymenoptera) = Hymenoptera nob.
- 5. „ (Siphonata) = Thysanoptera + Homoptera pp. nob.

2. Ordre (Vaginata).

- 6. Classe (Dermaptera) = Hemiptera (Heteroptera) nob.
- 7. „ (Hemiptera) = Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera nob.
- 8. „ (Coleoptera) = Coleoptera nob.

3. Ordre (Diptera).

- 9. Classe (Haustellata) = Diptera nob.
- 10. „ (Proboscidea) = Coccoidea nob.

2. Classe générale (Aptera).

4. Ordre (Saltatoria).

- 11. Classe (Suctoria) = Suctoria nob.

5. Ordre (Gressoria).

- 12. Classe (Aucenata) = Apterygogenea + Corrodentia + Siphunculata + Mallophaga nob.
- 13. „ (Atrachelia) = Arachnoidea + Crustacea (pars).
- 14. „ (Crustacea) = Crustacea (pars) + Myriopoda.

Hier zeigt sich also endlich ein wesentlicher Fortschritt in der Begrenzung, denn wir finden bereits sieben „reine“ Gruppen. Die alten Neuropteren und Apteren werden in verschiedene Abteilungen zerlegt, wobei freilich der Grad ihrer Verwandtschaft noch nicht allgemein zum Ausdrucke kommt. Die Namen Dermaptera und Hemiptera hat Retzius verwechselt. Bemerkenswert ist auch Degeers Bestreben, seine Klassen wieder zu Gruppen höheren Ranges zu vereinigen.

Das nun folgende Decennium brachte nur geringfügige Änderungen in den bisher aufgestellten Systemen. Olivier (Enc. Meth. IV. 1789) unterschied folgende Ordnungen: I. 1. Lepidoptères, 2. Névroptères, 3. Hyménoptères,

II. 4. Hémiptères, 5. Orthoptères, 6. Coleoptères, III. 7. Diptères, IV. 8. Aptères. Er bezeichnet mit dem Namen Orthoptères die Orthoptera + Blattoidea + Mant. in unserem Sinne, mit Ausschluss der Forficuliden (Dermapteren), die er zu den Coleopteren stellt. Aptera und Neuroptera sind wieder im Sinne Linnés aufgefasst.

1792 verbesserte Fabricius sein System durch Ausscheidung der Piezata (= Hymenoptera) aus den Synistaten, der Odonata (= Odonata nob.) aus den Unogaten und der Mitosata (Myriapoda) aus derselben Gruppe, in welcher somit nur mehr die Arachnoiden verblieben.

Dem hervorragendsten Entomologen seiner Zeit, Latreille, verdanken wir ein System, welches später fast allgemein angenommen wurde und sich auf den ersten Blick durch die grosse Zahl „reiner“ Gruppen auszeichnet. Latreilles System (1796) steht auf rein morphologischer Basis und berücksichtigt Mundteile und Flügelbildung, sowie andere Merkmale. Er unterscheidet: Coleoptera, Orthoptera (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera), Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera), Neuroptera (= Plectoptera + Odonata + Neuroptera + Corrodentia + Isoptera + Perloidea + Phryganoidea + Panorpatae), Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Suctoria, Thysanura (= Apterygogenea), Parasita (= Mallophaga + Siphunculata), Acephala (= Arachnoida + Nycteribiidae), Entomostraca, Crustacea, Myriapoda.

Wirklich heterogene Elemente enthalten also nur mehr die Neuroptera und Acephala.

Clairvilles Helvetische Entomologie (1798) enthält ein Insektensystem, welches sich an jenes von Linné und Fabricius anlehnt und nur durch die überflüssige Einführung neuer Namen auszeichnet: Elythroptera (= Coleoptera), Deratoptera (= Orthoptera + Blattoidea + Dermaptera nob.), Dictyoptera (= Neuroptera s. Linneano), Phlebotera (= Hymenoptera), Halteriptera (= Diptera), Lepidoptera, Hemimeroptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera), Rophoteira (= Suctoria), Pododunera (= Apterygogenea und die anderen apteren Insekten).

Der Begründer der Descendenztheorie, Lamarck, versuchte es zum erstenmal, die Insektengruppen in eine natürliche Entwicklungsreihe zu bringen. Er betrachtete Insekten und Arachnoiden als verschiedene Klassen und zerlegte erstere nach den Mundteilen in drei Gruppen:

- |   |   |
|---|---|
| { | 1. Coleoptera (= Coleoptera)  |
|   | 2. Orthoptera (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera).  |
|   | 3. Neuroptera (= Odonata + Isoptera + Corrod. + Perloidea + Neuropt. + Panorpatae + Phryganoidea + Plectoptera.). |
|   | 4. Hymenoptera (= Hymenoptera).   |
|   | 5. Lepidoptera (= Lepidoptera).   |
|   | 6. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera).  |
|   | 7. Diptera (= Diptera).   |
|   | 8. Aptera (= Suctoria).   |

Die Apterygogenea, Mallophaga und Siphunculata werden in der Klasse der Arachnoiden untergebracht. Wir sehen hier auf den ersten Blick, dass sich dieses System nicht wesentlich von den früheren unterscheidet, dass also

die Descendenzidee damals noch nicht so weit gereift war, um ein in unserem Sinne wirklich natürliches System zu schaffen.

Auch Cuvier, der grosse Anatom, kam (Leçons 1805) zu keinem viel besseren Resultate, denn auch er unterschied die Hauptgruppen einseitig nach den Mundteilen:

- |  |   |
|--|---|
| {  | Gnathaptères.   |
|  | Polygnathes, Millepedes, Araneides, Seticaudes (= Apterygogenea).   |
|  | Neuroptères.  |
|  | Odonates, Tectipennes (= Isoptera + Neuroptera + Panorpatæ + Perloidea), Agnathes (= Phryganoidea + Plectoptera). |
|  | Hymenoptères (= Hymenoptera).   |
|  | (6 Untergruppen).   |
|  | Coleoptères (= Coleoptera).   |
|  | (13 Untergruppen).  |
|  | Orthoptères (= Orthoptera + Blattæformia pp. + Dermaptera).   |
|  | Hemiptères (= Hemipteroidea + Thysanoptera).  |
|  | Frontirostres, Collirostromes, Planipennes.   |
|  | Lepidoptères (= Lepidoptera).   |
|  | Diptères (= Diptera).   |
| Aptères (= Suctoria + Siphunculata + Mallophaga + Acaridae). |   |

Ebenso brachte Dumerils Zool. analyt. (1806) noch keine Verbesserung des Systemes, sondern nur einige neue Namen für Untergruppen.

1813 schlug Kirby (Tr. Linn. Soc. XI) vor, den Namen Orthoptera im Sinne Oliviers zu verwenden und die Forficuliden als Dermaptera zu bezeichnen. Er fand, dass, im Vergleiche mit der Botanik, überhaupt zu wenig Insektenordnungen bestehen, und machte selbst mit Errichtung der Ordnung Trichoptera für die Phryganoiden, die schon von Reaumur und Degeer für näher verwandt mit Lepidopteren als mit Neuropteren betrachtet worden waren, den Anfang in der Verbesserung. Auch für die Stylopiden errichtete er eine eigene Ordnung Strepsiptera.

Das Lamarcksche System von 1816 (Hist. Nat.) unterscheidet sich von jenem des Jahres 1801 wesentlich nur dadurch, dass es mit den Apteren beginnt und mit den Coleopteren schliesst. Die Strepsipteren werden als Sektion Rhipidioptera zu den Dipteren gerechnet. Hemiptera, Neuroptera und Orthoptera in mehrere ziemlich gute Sektionen zerlegt und zwar erstere in „mentonales“ (= Homoptera) und „frontales“ (= Heteroptera); bei den Neuropteren werden nach den Fühlern Plectopteren + Odonaten in Gegensatz zu allen anderen gebracht. Als Sektion Coureurs der Orthopteren werden die Blattoiden mit den Forficuliden vereinigt. Bemerkenswert ist die Einteilung der Klasse Arachnides:

1. Ordnung: Arachnides antennées trachéales.
  1. Sektion Arachnides crustacéennes: Thysanoures, Myriopodes.
  2. „ „ acaridiennes (= Mallophaga + Siphunculata).
2. Ordnung: Arachnides exantennées trachéales (= Arachniden etc.).

Wie man sieht, hat Lamarck hier wohl nicht viel Gewicht auf die Gleichwertigkeit der Ordnungen gelegt!

Die bereits von Swammerdam und Ray propagierte Idee, die Insekten nach ihrer Metamorphose zu klassifizieren, fand in Leachs Arbeiten neuerdings Ausdruck, denn dieser Forscher teilt (Zool. Misc. III. 1817) die Klasse der Insekten nach der Metamorphose in zwei Unterklassen, die zweite derselben wieder nach den Mundteilen in sieben Hauptgruppen. Zur weiteren Einteilung werden dann neuerdings die Metamorphosen mit morphologischen Merkmalen gemeinsam verwendet.

Subclass I. Ametabolia.

Ordo 1. Thysanura (= Apterygogenea Br.).

„ 2. Anoplura (= Mallophaga + Siphunculata).

Subclass II. Metabolia.

- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| A. | { | a. | Ordo 3. Coleoptera (= Coleoptera).  |
|    |   | b. | {   |
|    |   |    | „ 4. Dermaptera (= Dermaptera).   |
|    |   |    | „ 5. Orthoptera (= Orthoptera + Phasmoidea).  |
|    |   |    | „ 6. Dictyoptera (= Blattoidea + Mantoidea).  |
| B. | { |    | „ 7. Hemiptera (= Hemiptera [Heteroptera]).   |
|    |   |    | „ 8. Omoptera (= Homoptera).  |
| C. |   |    | „ 9. Apta (= Suctoria).   |
| D. | { |    | „ 10. Lepidoptera (= Lepidoptera).  |
|    |   |    | „ 11. Trichoptera (= Phryganoidea).   |
| E. | { | a. | {   |
|    |   |    | „ 12. Neuroptera (= Odonata + Perloidea + Plectoptera + Panorpatæ + Neuroptera + Isoptera + Corrodentia). |
|    |   | b. | {   |
|    |   |    | „ 13. Hymenoptera (= Hymenoptera).  |
|    |   |    | „ 14. Rhipiptera (= Strepsiptera).  |
| F. |   |    | „ 15. Diptera (= Diptera pars.).  |
| G. |   |    | „ 16. Omaloptera (= Diptera pupipara).  |

Auch dieses System enthält noch sehr viele Ungleichmässigkeiten: Man vergleiche diesbezüglich die Hauptgruppe C. und E. oder G. oder die Ordnung 12 und 16! Mit staunenswerter Zähigkeit hielt man noch immer an dem alten Begriff Neuroptera fest, zu einer Zeit, als schon Orthopteren, Hemipteren und Dipteren in verschiedene Ordnungen zerrissen wurden. Der Name Anoplura ist gleich Parasita Latreille. Bemerkenswert ist die Begrenzung der Klasse Insecta, die sich hier zum erstenmal mit der bis heute allgemein üblichen Auffassung vollkommen deckt.

Nitsch (Mag. d. Ent. III. 1818) fasst die Insekten in gleichem Sinne auf, wie Leach und behandelt als „Insecta epizoica“ jene Formen, welche sich beständig auf anderen Tieren aufhalten. Er teilt dieselben weiter in Orthoptera epizoica oder Mallophaga, in Hemiptera epizoica (Pediculidæ!) und in Diptera epizoica, leitet also die Mallophagen von Orthopteren, die Pediculiden von Hemipteren ab.

Unzufrieden mit den einfachen linearen Anordnungen der Gruppen, suchte Mc. Leay (Horæ Ent. II. 1821 und Linn. Trans. XIV. 1825) diesem Übelstande durch Aufstellung der zyklischen oder Quinarsysteme zu steuern. Sein Insektensystem ist ein metamorphotisches und stellt sich folgendermassen dar:

I. Apta (Crustacea, Arachnida et Ametabola).

II. Ptilota.

Mandibulata

Haustellata

- |   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| → 1. Trichoptera? (= Phryganoidea + Perloidea)                                  | 1. Lepidoptera (= Lepid.)    | ← |
| 2. Hymenoptera (= Hymenopt.)  | 2. Diptera (= Diptera)       |   |
| 3. Coleoptera (= Coleoptera)  | 3. Apta (= Suctoria)         |   |
| 4. Orthoptera (= Orth. + Blattoid. + Dermapt.)                                  | 4. Hemiptera (= Heteroptera) |   |
| → 5. Neuroptera (= Neur. + Odon. + Panorp.<br>+ Isopt. + Corrod. + Plectoptera) | 5. Homoptera (= Homoptera)   | ← |

Jede Hauptreihe enthält also fünf Unterabteilungen, die man sich in einem Kreise angeordnet denken kann, so dass die Verbindung von 1 und 5 hergestellt wäre. Die gleichen Nummern in beiden Kreisen, also z. B. Trichopteren und Lepidopteren, werden immer durch die gleiche Metamorphose charakterisiert. Heute betrachten wir ein solches System wohl als Spielerei, aber es ist nicht zu verkennen, wie mächtig sich schon damals das Bestreben, der natürlichen Verwandtschaft auch graphisch Ausdruck zu verleihen, geltend machte.

Keine wesentliche Neuerung enthält das bekannte Handbuch von Kirby et Spence (1826), man müsste denn die überflüssige Einführung des Namens Aphaniptera für Degeers Suctoria, die übrigens seither auch schon von Latreille 1825 in Siphonaptera umgetauft worden waren, als solche betrachten. Die Apta und Neuroptera erscheinen hier wieder nahezu im Linnéschen Umfange.

Auf rein morphologischer Grundlage weiterbauend kam Latreille im Jahre 1831 (Cours d'Entomol.) zu folgendem System:

I. Apta.

1. 1. Ordnung: Thysanura (= Apterygogena).
2. „ Parasita (= Mallophaga + Siphunculata).
2. 3. „ Siphonaptera (= Suctoria).

II. Alata.

1. Elythroptera.

- A. 4. Ordnung: Coleoptera (= Coleoptera).
5. „ Dermaptera (= Dermaptera).
6. „ Orthoptera (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp.).
- B. 7. „ Hemiptera (= Hemipteroidea).

2. Gymnoptera.

- A. a. 8. Ordnung: Neuroptera (= Neuroptera + Odonata + Perloidea + Plectoptera + Panorp. + Corrodentia + Isoptera + Embiodea).
9. „ Hymenoptera (= Hymenoptera).
- b. 10. „ Lepidoptera (= Lepidoptera).
- B. 11. „ Rhipiptera (= Strepsiptera).
12. „ Diptera (= Diptera).

Mit Ausnahme der Ordnung 8 (Neuroptera) sind nun schon alle Ordnungen reine Verwandtschaftsgruppen. Von den höheren Gruppen sind Ely-

thoptera A. und B. rein und in der Gruppe Gymnoptera finden wir alle Ordnungen aus der Panorpatenreihe.

Im selben Jahre schlug Westwood überflüssigerweise den Namen Euplecoptera für die Forficuliden oder Dermaptera vor.

1832 versuchte es Brullé (Exped. Morée) die alten Neuropteren in natürliche Gruppen zu zerlegen. Odonaten, Plectopteren und Perlarien werden als Ordnung Dictyoptera (bereits früher von Clairville für die Neuroptera im weiteren Sinne eingeführter und später mit Unrecht von Leach für Blattoiden + Mantoiden vergebener Name) abgetrennt, die Psociden und irrtümlich auch die Raphidiiden und Mantispiden wegen ihrer unvollkommenen Metamorphose von den Neuropteren getrennt und zu den Orthopteren verwiesen, die Phryganoiden mit dem Namen Trichoptera (Kirby, Leach) als eigene Ordnung betrachtet, die Termiten und mit einigem Zweifel auch die Embiden als Isoptera zu einer selbständigen Ordnung erhoben, so dass die alten Neuropteren nur mehr aus Neuropteren in unserem Sinne und aus Panorpaten bestehen. Ein wesentlicher Fortschritt!

Während sich in der Folge die Franzosen mehr an Latreilles System hielten, griffen die Engländer immer wieder auf die metamorphischen und zyklischen Systeme zurück und trachteten dieselben weiter auszubauen.

So entstand Newmans System (Ent. Mag. II. 1834):

**Divis. I.** Tetraptera Amorpha.

Sektion I. T. A. Adermata.

Klasse I. Lepidoptera (= Lepidoptera + Suctoria).

„ II. Diptera (= Diptera pp.).

Sektion II. T. A. Dermata.

Diptera contin. (= Diptera pars + Strepsiptera).

**Divis. II.** Tetraptera Necromorpha.

Klasse III. Hymenoptera (= Hymenoptera).

„ IV. Coleoptera (= Coleoptera).

**Divis. III.** Tetraptera Isomorpha.

Klasse V. Orthoptera (= Dermaptera + Orthopteroidea + Blattaeformia pp. + Thysanoptera).

„ VI. Hemiptera (= Hemipteroidea).

**Divis. IV.** Tetraptera Anisomorpha.

Klasse VII. Neuroptera (= Neuroptera + Isoptera + Corrodentia + Perloidea + Phryganoidea + Plectoptera + Odonata + Panorpatae).

Wie wenig Konsequenz in diesem Systeme liegt, zeigt uns schon die Divisio IV., und wir können Newmans System geradezu als Beweis für den geringen Wert einzelner Merkmale in der Systematik anführen, seien diese nun morphologisch oder biologisch. Die Thripse, welche bisher fast immer bei den Hemipteren und einmal bei den Coleopteren untergebracht waren, stellt Newmann richtiger zu den Orthopteren, (sie wurden zwei Jahre später von Haliday (Ent. Mag. III. 1836) zu einer eigenen Ordnung Thysanoptera erhoben), die Strepsipteren zu den Dipteren, die Suctorien aber gar zu den Lepidopteren!

In Burmeisters Handbuch (1835—1838) finden wir folgendes System:

I. Ametabola.

A. Haustellata.

1. Ordnung: Rhynchota.

Zerfällt in sechs Zünfte: Pediculida, Coccina, Phytophthires, Cicadina, Hydrocores und Geocores.

B. Mandibulata.

2. Ordnung: Gymnognatha.

Zerfällt in folgende Zünfte: Physopoda, Mallophaga, Thysanura, Orthoptera, Dermaptera, Corrodentia (= Isoptera + Embiodea + Coniopterygidae + Corrod. nob.), Subulicornia (= Odonata + Plectoptera), Plecoptera, Trichoptera, Planipennia (= Neuroptera + Megaloptera + Panorpatae).

II. Metabola.

A. Homoptera.

a. Diptera. Ordnung: Diptera.

b. Tetraptera.

× Squamata. Ordnung: Lepidoptera.

×× Nuda. Ordnung: Hymenoptera.

B. Heteroptera. Ordnung: Coleoptera.

Burmeister suchte eben den gordischen Knoten gewaltsam zu lösen und vereinigte in seiner Ordnung Gymnognatha alle Insekten mit Ausnahme der Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren, Hymenopteren und Coleopteren, teilte dann diese Ordnung in Zünfte, die aber zum Teil viel höheren Rang haben, als die Zünfte bei den Rhynchoten. Die Coleopteren müssten nach seinen Prinzipien wohl ebensogut zu den Gymnognathen gestellt werden, wie die Trichoptera und Planipennia, ebensogut müssten die Hymenopteren, wenigstens zum Teil den Gymnognathen zugerechnet werden, und wir kämen dann wieder so ziemlich zu der alten Einteilung in Mandibulata und Haustellata. Burmeisters System ist nicht nur unnatürlich, sondern auch unlogisch und fand wohl deshalb keine weitere Anwendung. Auch blieb die Kritik nicht aus, und schon im Jahre 1839 (Ent. Zeit. I) sprach sich Erichson auf Grund sorgfältiger anatomischer Studien in vielen Punkten gegen Burmeister aus. Er gab zwar die Vereinigung der Termiten, Perliden, Psociden, Odonaten und Thysanuren mit den Orthopteren zu, liess aber die Frage bezüglich der Poduriden und Physopoden offen. Die Mallophagen wollte er nicht zu den Orthopteren gestellt wissen und als Neuropteren fasste er die Neuropteroidea in unserem Sinne mit den Panorpaten und Phryganoiden zusammen, während er die zu den Orthopteren geschobenen neuropterenähnlichen Formen als Pseudoneuroptera bezeichnete.

Westwoods Introduction (1839) enthält wieder eine Art zyklischen Systemes, das aber nicht ganz ausgebaut ist und sowohl Apterygogenea als Mallophaga und Siphunculata unberücksichtigt lässt:

Subclass: Dacnostomata. Ord.: Hymenoptera. ? Osculant Ord.: Strepsiptera. Ord.: Coleoptera. Osculant Ord.: Euplexoptera. Ord.: Orthoptera. ? Ord.: Thysanoptera. Ord.: Neuroptera. ? Ord.: Trichoptera. ?	Subclass: Antliostomata. Ord.: Diptera. ? Osculant Ord.: Homaloptera. ? Osculant Ord.: Aphaniptera. . Ord.: Heteroptera. ? Ord.: Homoptera. ? Ord.: Lepidoptera. ?
---	--



Wenn wir nun noch erwähnen, dass Brullé und Lucas in Blanchards Hist.-Nat. (1840) neuerlich den Versuch gemacht haben, die Apterygogenea, Mallophaga und Pediculidae von den Insekten abzutrennen und als Monomorphes, Anoploures und Parasites zu den Crustaceen (!) zu stellen, so können wir die Besprechung der Systeme aus der ersten Hälfte des abgelaufenen Säkulums schliessen und uns jenen der zweiten Hälfte zuwenden, in welcher bereits die gründlicheren anatomischen und embryologischen Forschungen im Vereine mit den Ideen Darwins immer mehr Geltung erlangten.

Als erster wohl noch sehr unvollkommener Versuch sei hier Agassiz, Classification of Insects from Embryological data (1851) erwähnt. Der Verfasser benützt die Verwandlung zur Einteilung, hauptsächlich aber die Mundteile der Larven und Imagines und kommt zu dem Schlusse, die saugenden Typen (Haustellata) seien höher entwickelt als die Mandibulaten. In aufsteigender Richtung wäre die Reihenfolge folgende: Mandibulata: Neuroptera, Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera. — Haustellata: Hemiptera, Diptera, Lepidoptera. Und dieses System bezeichnet er als „genetisches“ zum Unterschiede von dem „naturphilosophischen“, welches eine Einteilung nach vollkommener und unvollkommener Metamorphose vorschlägt. Der erste schüchterne Versuch eines genetischen Systemes ist also gründlich gescheitert.

In Brauers Neuropt. Austriaca (1857) finden wir die Odonaten, Perliden und Plectopteren, unter dem Erichsonschen Namen „Pseudoneuroptera“ vereinigt als Subordo der Orthoptera; Phryganoidea, Panorpatae und Neuropteroidea dagegen bilden die Ordo „Neuroptera“.

Gerstäcker (Handbuch 1863) lehnt sich in mancher Beziehung an Burmeister und Erichson:

Ordnung: Orthoptera.

Zunft: O. socialia (= Isoptera).

„ O. genuina (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp.).

„ Dermatoptera (= Dermaptera).

„ Corrodentia (= Embioidea + Corrodentia).

„ O. amphibiotica (= Plectoptera + Perloidea + Odonata).

„ Physopoda (= Thysanoptera).

„ Thysanura (= Apterygogenea).

Ordnung: Neuroptera.

Zunft: Planipennia (= Neuropteroidea + Panorptatae).

„ Trichoptera (= Phryganoidea).

„ Strepsiptera (= Strepsiptera).

Ordnung: Coleoptera.

„ Hymenoptera.

„ Lepidoptera.

„ Diptera.

Zunft: D. genuina } (= Diptera).

„ Pupipara }

„ Aphaniptera (= Suctoria).

Ordnung: Hemiptera (= Hemipteroidea + Siphunculata + Mallophaga).

Durch die Bemerkung „die Hemipteren vermitteln den Übergang zu den Orthopteren“ macht Gerstäcker sein System auch zu einem zyklischen. Siphunculaten und Mallophagen werden einfach als Familien der Homopteren angeführt, und auch in der Behandlung der Thysanuren und Strepsipteren liegt etwas rückschrittliche Tendenz.

Ähnlich steht es auch mit dem Systeme, welches Dana im Jahre 1864 auf morphologischer Grundlage entwickelte:

1. Ctenoptera:

a. Apipens: Hymenoptera.

Diptera.

Aphaniptera.

b. Amplipens: Lepidoptera.

Homoptera.

Trichoptera.

c. Attenuates: Neuroptera.

2. Elytroptera: Coleoptera.

Hemiptera.

Orthoptera,

3. Aptera: Lepismidae.

Poduridae.

Wir wollen über diese vollkommen künstliche Einteilung nicht weiter sprechen und wenden uns sofort zu den Ansichten, welche Haeckel 1866 im zweiten Bande seiner generellen Morphologie niedergelegt hat.

Haeckel leitet die Insekten von Zoëpoden (Crustaceen) ab, durch Vermittlung einer hypothetischen Form, der Protracheaten, von denen auch die Arachniden und Myriopoden abstammen sollen. Er unterscheidet:

1. Subklasse: Masticantia.

1. Ordnung: Toccoptera.

Unterordnung: Pseudoneuroptera.

Sektionen: Amphibiotica, Corrodentia. Thysanoptera.

Thysanura.

Unterordnung: Neuroptera.

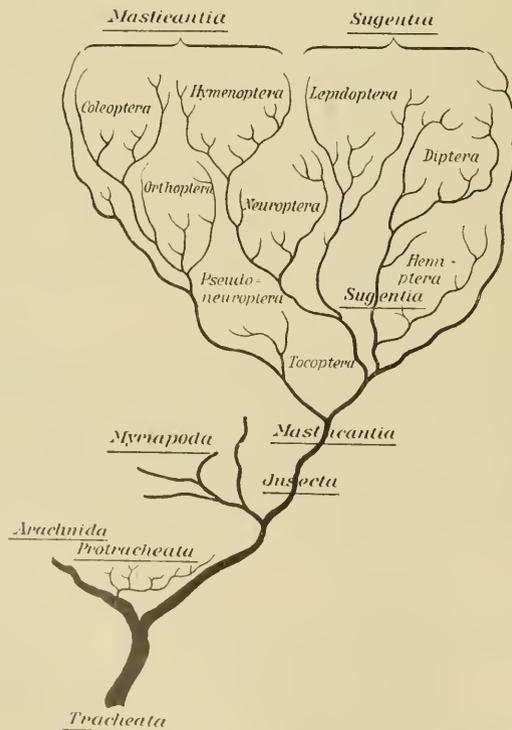
Sektionen: Planipennia, Trichoptera, Strepsiptera.

Unterordnung: Orthoptera.

Sektionen: Ulonata, Labidura.

2. Ordnung: Coleoptera.
3. Ordnung: Hymenoptera.
2. Subklasse: Suggestia.
  4. Ordnung: Hemiptera.  
Unterordnung: Homoptera, Heteroptera, Pediculina.
  5. Ordnung: Diptera.  
Unterordnung: Nemocera, Brachycera, Aphaniptera, Pupipara.
  6. Ordnung: Lepidoptera.

Als die ursprünglichen Insekten werden die Toccoptera (= Stamm-Insekten) betrachtet. Suggestien sind nach H. entschieden jünger als die Masticantien, Orthopteren und Neuropteren durch die Pseudoneuropteren unmittelbar verbunden. Die Pseudoneuropteren sind wahrscheinlich die älteste jetzt lebende Gruppe, aus welcher sich wahrscheinlich die Neuropteren entwickelt haben. Ebenso dürften die Orthopteren aus Pseudoneuropteren hervorgegangen sein, und die Forficuliden (Labidura) würden einen durch spezielle Anpassung abgeänderten Seitenzweig der Orthopteren bilden. Auch die Coleopteren haben sich aus Toccopteren und jedenfalls aus dem Zweige Orthoptera entwickelt, die Hymenopteren jedenfalls aus dem Zweige der Neuropteren oder Pseudoneuropteren. Die Suggestien Hemiptera und Lepidoptera sind nach H. vermutlich aus zwei divergenten Zweigen der Toccoptera, jedenfalls aus Pseudoneuropteren oder Neuropteren entstanden, die Dipteren aus den Hemipteren (!).



Haeckels Stammbaum, meines Wissens der erste in dieser Richtung gemachte Versuch, ist wohl noch etwas schemenhaft, aber er zeigt uns bereits, in welcher genialer Weise in vielen Fällen die natürlichen Beziehungen richtig

erkannt wurden. Manche Details freilich sind nicht haltbar, wie z. B. die Ableitung der Dipteren von den Hemipteren, oder die Auffassung der Thysanuren als wahrscheinlich sekundär ungeflügelte Formen usw.

Nun war dem Darwinismus in der Entomologie Tür und Tor geöffnet, und es begann eine lebhaftere Tätigkeit in der Beurteilung aller morphologischen und biologischen Tatsachen vom Standpunkte der Deszendenztheorie. Es würde wohl zu weit führen, hier die einzelnen Phasen dieser wissenschaftlichen Revolution zu schildern, und wir begnügen uns damit, auf die zahlreichen Arbeiten hinzuweisen, die in jener Zeit aus der Feder von Fritz Müller, A. Dohrn, Fr. Brauer, Lubbock, Packard und vielen anderen hervorgegangen sind. Sie alle beschäftigten sich eingehend mit der Frage der Ableitung der Insekten von verschiedenen bekannten oder hypothetischen Urformen, mit der Frage des Wertes der Metamorphosen und Larvenformen für die Phylogenie. Haeckel, Fritz Müller und Dohrn erklärten eine Einteilung nach Metamorphosen für unhaltbar und sprachen ihre Ansicht dahin aus, die Metamorphosen seien während der Ontogenese durch Anpassung erworben und nicht von ursprünglichen Stammformen ererbt. Brauer (1869) vertrat die Ansicht, dass für die Phylogenie der Insekten die campodea-ähnliche Larve dieselbe Bedeutung habe, wie die Zoëa für die Crustaceen. Er wies nach, dass diese Larvenform für Insekten als primär zu betrachten sei, dass dagegen Raupen-, Engerling- und Madenformen sekundär durch Anpassung entstanden seien. Jene Insekten, bei denen zwischen der Larve und Imago der geringste Unterschied bestehe, seien als die ältesten zu betrachten, jene, wo der Unterschied am grössten sei, als die jüngsten.

Auch wurde nunmehr die Embryonalentwicklung mehr und mehr in den Bereich systematischer Studien gezogen, und es war Dohrn, der 1870 die Insekten nach der Keimanlage in zwei Hauptgruppen zerlegte:

- a) Insekten mit äusserer Keimanlage (Ins. ectoblasta), Orthoptera, Ephemeridae, Poduridae?, Phryganidae, Coleoptera, Diptera.
- b) Insekten mit innerer Keimanlage (Ins. endoblasta) Lepidoptera, Rhynchota, Mallophaga, Odonata, Physopoda, Hymenoptera.

Die Kenntnis der fossilen Insekten war damals noch viel mangelhafter als heute und konnte demgemäss nur in ganz beschränktem Masse phylogenetisch verwertet werden.

Der Vollständigkeit wegen mag hier noch jenes phylogenetische System erwähnt werden, welches Packard 1863 und 1870 aufgestellt hat:

#### Class Insecta.

##### Ordo 1. Hexapoda.

##### Metabola.

Subordo 1. Hymenoptera

„ 2. Lepidoptera

„ 3. Diptera (= Diptera + Suctoria).

##### Heterometabola.

Subordo 4. Coleoptera (= Coleoptera + Strepsiptera)

„ 5. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera  
+ Mallophaga + Siphuncul.)

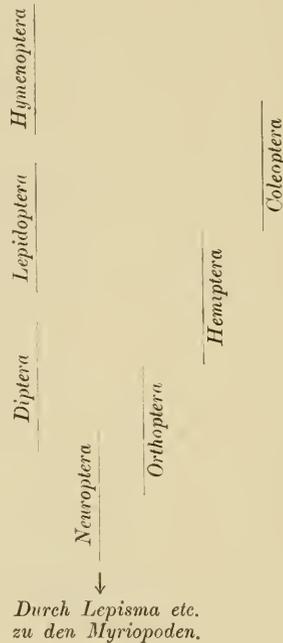
Subordo 6. Orthoptera (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp. + Dermaptera)

„ 7. Neuroptera (= Isoptera + Embioidea + Corrodentia + Perloidea + Plectoptera + Odonata + Neuropteroidea + Panorpatae + Phryganoidea + Apterygogenea.)

Ordo 2. Arachnida.

Ordo 3. Myriapoda.

Die Verwandtschaft resp. Abstammung der einzelnen Hexapodengruppen im Sinne Packards ist aus folgendem Schema ersichtlich:



Hymenopteren von Lepidopteren und mit diesen von Dipteren abzuleiten, ist wohl ebenso kühn wie die Annahme einer Abstammung der Coleopteren von Hemipteren!

Von hohem Interesse, wenn auch vielfach nicht haltbar, sind die Ansichten, welche Paul Mayer im Jahre 1876 in seiner bekannten und für jene Zeit gewiss sehr fortschrittlichen Arbeit über die Ontogenie und Phylogenie der Insekten niedergelegt hat. Ontogenie, Morphologie und Anatomie werden von Mayer fast in ihrem ganzen Umfange benützt, die Palaeontologie jedoch, wie es scheint mit Absicht, nicht weiter berücksichtigt. Auch auf die Flügelbildung wird nur geringer Wert gelegt.

Verfasser beginnt mit der Konstruktion eines Urtypus für alle geflügelten oder sekundär ungeflügelten Insekten, den er als „Protentomon“ bezeichnet. Dieser Typus unterscheidet sich von dem in meiner Arbeit Seite 3 aufgestellten wesentlich nur durch die Annahme eines 5gliedrigen Tarsus und 4 Malpighischer Gefäße. Zu letzterer Annahme kommt Mayer durch die Homologi-

sierung der Stigmen, Speicheldrüsen und Malpighischen Gefäße als Segmentalorgane. Die Zahl der Abdominalsegmente wird mit 11 angenommen, von denen im Maximum neun mit Stigmen versehen sind, so dass für die Malpighischen Gefäße nur noch zwei übrig bleiben. Diese, wie später schon von anderen Autoren nachgewiesen wurde, hinfällige Annahme veranlasste Mayer zu manchen phylogenetischen Fehlschlüssen und verwickelte ihn in mehrfache Widersprüche.

Das Protentomon wird phylogenetisch in folgender Weise abgeleitet:

1. Ungegliederter Wurm, ein gemeinschaftlicher Ausgangspunkt, für Tracheata und höhere Würmer; zugleich ein naher Verwandter der Urform für die Crustaceen.

2. Gegliederter Wurm mit 18 Metameren, mit wenigstens 14 Paar Segmentalorganen, vielleicht auch mit Mundwerkzeugen in Gestalt von Kiefern; zugleich ein naher Verwandter noch lebender Ringelwürmer.

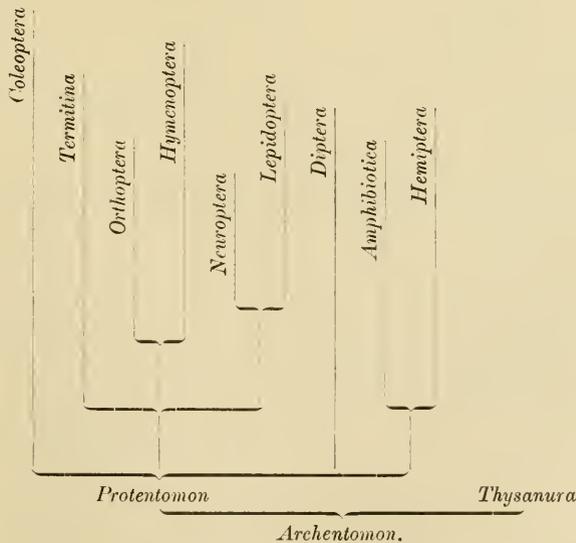
3. Derselbe Wurm mit ventralen und vielleicht auch mit dorsalen Anhängen an allen Segmenten; noch im Wasser lebend.

4. Derselbe Wurm mit Tracheen und mit heteronomen Segmenten (Anhänge im Schwinden begriffen); Sumpfbewohner. *Protracheas*.

5. *Protracheas* mit drei Beinpaaren und deutlicher Abgrenzung von Kopf, Brust und Hinterleib; Sumpfbewohner. *Archentomon*.

6. *Archentomon* mit zwei Paar Flügeln; Landbewohner. *Protentomon*.

Als echte Insekten bezeichnet Mayer nur die Nachkommen des *Protentomon*, die er dadurch in Gegensatz zu den Thysanuren bringt. Die Hauptgruppen (Ordnungen) werden in folgender Weise von dem *Protentomon* abgeleitet:

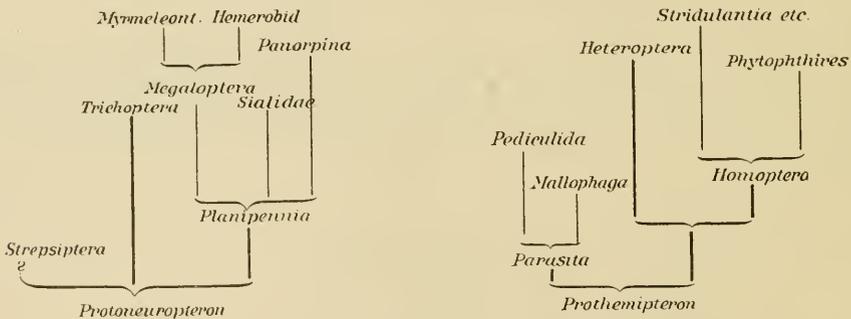


Hier zeigt sich also schon, zu welchen Konsequenzen es führte, dass Mayer die primäre Zahl der Malpighischen Gefäße mit vier annahm, denn nach

diesem Stammbaume müssten nun die Coleopteren und Dipteren ältere Formen sein, als die Orthopteren und selbst älter als die Amphibiotica, wogegen aber alle anderen aus der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Palaeontologie sich ergebenden Momente sprechen.

Ausser dem Protentomon konstruiert Mayer auch je eine Urform für die Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, Coleopteren, Hemipteren, Orthopteren, Amphibiotica und Neuropteren, von welchen Urformen er dann den Stammbaum für die Untergruppen ausgehen lässt.

Von den Protodipteren werden direkt auch die Aphanipteren (Suctoria) abgeleitet, so dass dieselben als älter wie unsere heutigen Dipteren betrachtet werden müssten. Analog werden die Forficulinen von den Protorthopteren abgeleitet. Libellen, Perliden und Ephemeriden sind direkte Abkömmlinge des Protamphibion. Das Protoneuropteron zerfällt in drei Hauptstämme: ? Strepsiptera, Trichoptera und Planipennia, welche letztere sich wieder in Megaloptera (= Neuroptera m.), Sialidae (= Megaloptera m.) und Panorpina spalten. Von dem Stamme des Protohemipteron werden merkwürdigerweise ausser den Hemipteren auch die Pediculiden und Mallophagen abgeleitet, also zu einer Zeit, bevor noch Heteropteren und Homopteren geschieden waren, ergo, nach den Ergebnissen der Palaeontologie zu einer Zeit, in der es noch weder Vögel noch höhere Säugetiere gab! Embidae, Psocidae und Thysanoptera werden als zweifelhaft nicht in den Stammbaum aufgenommen.



Eine Widerlegung mancher Ansichten Mayers finden wir bereits in Brauers zweitem Artikel über die Verwandlung der Insekten im Sinne der Deszendenz-Theorie (1878).

Auf Grund eigener Studien über die Mundteile der Insekten gelangt Meinert (Ent. Tidskr. I. 1880) zur Trennung von zwei Hauptgruppen:

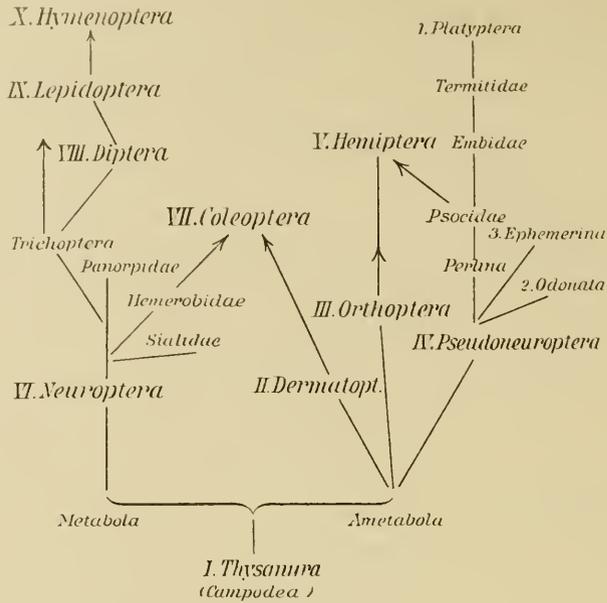
1. Insectes à organes buccaux fixes, articulés.  
(Coleoptères, Synistés, Hymenoptères, Lepidoptères, Mallophages, Chilognathes, Ulonates, Thysanoures, Chilopodes).
2. Insectes à organes buccaux protractiles essentiellement non articulés  
(Diptères, Siphonaptères, Siphunculates, Hemiptères).

Diese Einteilung ist vollkommen unhaltbar und künstlich, denn es ist längst erwiesen, dass die Mundteile der in der zweiten Gruppe untergebrachten Formen von solchen der ersten abzuleiten sind.

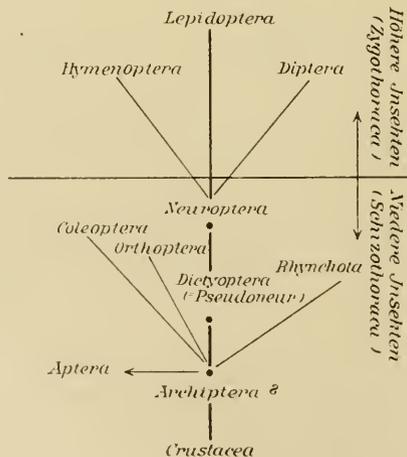
Ebenso wie die Arbeit Mayers bietet auch jene von Packard (Rep. U. S. Ent. Com. 1883) der Kritik ein weites Feld. Hier finden wir die Insekten durch Vermittlung der Thysanuren von Scolopendrella abgeleitet und in folgender Weise zu höheren Gruppen vereinigt:

Superordo:	Ordo:	Subordo:
Euglossata	{	Hymenoptera
		Lepidoptera
		Diptera
		{
		Diptera genuina
		Aphaniptera
		Pupipara
Elythropora	Coleoptera	{
		Coleoptera genuina
		Strepsiptera
Eurhynchota	Hemiptera	{
		Homoptera
		Heteroptera
		Physapoda
		Mallophaga
Phyloptera	{	Neuroptera
		Pseudoneuropt.
		Orthoptera
		Dermatoptera
		{
		Trichoptera
		Planipennia (= Neuropteroidea + Panorpatæ nob.)
		Odonata
		Ephemerina
		Platyptera (= Perloidea + Corrod. + Isopt. + [Embioid.]
Synaptera	Thysanura	{
		Cinura
		Symphyla
		Collembola

Als Stammbaum stellt sich Packards' System ganz anders dar, wie jenes von P. Mayer. Wir finden die Phyloptera bereits in 2 Gruppen Ametabola und Metabola zerlegt. Die Hemipteren hätten nach Packard einen polyphyletischen Ursprung und werden durch Vermittlung der Mallophagen von Phylopteren abgeleitet. Letztere müssten also erst zu reduzierten flügellosen Parasiten geworden sein, um dann neuerdings Flügel zu bekommen! Die Coleopteren seien einerseits durch die Larven direkt von Campodea abzuleiten, andererseits aber von metabolen Neuropteren — also auch eine polyphyletische Gruppe. Unhaltbar ist wohl auch die Ableitung der Hymenopteren von den bereits in vieler Beziehung höher spezialisierten Lepidopteren, dagegen bemerkenswert, dass den Trichopteren, Lepidopteren, Panorpaten und Dipteren derselbe Ursprung zugeschrieben wird.



Von dem Grade der Verwachsung der Thoraxsegmente ausgehend, unterscheidet Schoch (Schw. Ent. VII. 1884) die Hymenoptera, Lepidoptera und Diptera als höhere Insekten: Zygothoraca von den niederen: Schizothoraca. So einfach und primitiv sein Stammbaum auch erscheint, muss doch anerkannt werden, dass demselben ein ganz gesunder Gedanke zugrunde liegt.



Auch einige von H. J. Kolbe in der Berliner Ent. Zeit. (1884 und 1885) ausgesprochene Gedanken mögen hier verzeichnet werden:

Als Vorläufer der höheren Insektenordnungen im paläozoischen Zeitalter werden die Neuroptera und Pseudoneuroptera einerseits, die Orthoptera, Forficularia und Thysanura andererseits angenommen. Von ersterer Gruppe seien

Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren, von letzterer die Hemipteren und Coleopteren abzuleiten. Von Coleopteren seien die Malacodermen die ältesten Formen. Trichopteren und Lepidopteren seien gemeinsam aus Neuropteren abzuleiten und die Hymenopteren jedenfalls mit Panorpiden nahe verwandt. Die Hemipteren werden als neotypische Seitenlinie der Orthoptera betrachtet und die Diptera aus Neuropteren (? Panorpiden) abgeleitet. Nicht haltbar wird wohl die Hypothese sein, wonach die ungeflügelten Psociden als die Vorläufer der geflügelten und als direkte Abkömmlinge von Thysanuren zu betrachten wären.

Auf Grund umfassender Untersuchungen gelangt Fr. Brauer in seinen systematisch zoologischen Studien (1885) zu einer Reihe bedeutsamer Thesen, von denen einige hier speziell angeführt werden müssen, um sein System richtig beurteilen zu können:

Für die Abstammung der Ordnungen bieten die Larven wenig Anhaltspunkte, da die erworbenen Formen derselben gewöhnlich nur wichtige Charaktere für die Zusammengehörigkeit von Formen innerhalb einer bei Insekten als Familie oder Gattung geltenden Gruppe geben und nur selten für eine Ordnung charakteristisch sind (Lepidoptera).

Die jetzt lebenden Ordnungen stammen wahrscheinlich nicht voneinander, sondern von miteinander näher verwandten Urformen derselben ab.

Die Verwandlung ist ebenso wie die saugenden Mundteile heterophyletisch entstanden.

Die primär ungeflügelten Insekten (Thysanura et Collembola) werden als eigene Klasse: Apterygogenea in Gegensatz zu allen anderen Insekten: Pterygogenea gebracht, beide von gemeinsamen Vorfahren abgeleitet, die sich in verschiedener Richtung differenzierten. Unter den Pterygogenea werden 16 unvermittelte Reihen unterschieden, von denen sich einige durch gewisse Merkmale nähern, ohne jedoch durch Formenreihen wirklich verbunden zu sein. Die Beziehungen dieser 16 Ordnungen untereinander sind aus nachstehender Verwandtschaftstabelle ersichtlich:

1. Dermaptera	1.	1.	} 2. Amphibiot.	1. Orthoptera s. l. Gerst.	Phylon:? Campodea ähnliche Formen.		
2. Ephemeridae	} 2. Subulicorn.						
3. Odonata							
4. Plecoptera	3.						
5. Orthopt. genuin.	4.	3.					
6. Corrodentia	5.	4.					
7. Thysanoptera	6.	5.				2. Thysanoptera	Phylon:?
8. Rhynchota	7.	6.				3. Menorhyncha	Phylon:?
<hr/>							
9. Neuroptera	8.	} 7. Neuropt. s. l. (Erichson)	} 4. Petanoptera		Phylon vielleicht gemeinsam mit Hymeno- pteren.		
10. Panorpatae	} 9.						
11. Trichoptera							
12. Lepidoptera	} 10.						
13. Diptera							
14. Siphonaptera	11.	} 8. Meta- gnatha					
15. Coleoptera	12.		9.	5.	Phylon:?		
16. Hymenoptera	13.	10.	6.	Phylon:?			

Der Strich zwischen der 8. und 9. Ordnung bezeichnet die Grenze zwischen den Insekten mit unvollkommener und vollkommener Verwandlung. Brauers 16 Insektenordnungen sind so gut begründet und charakterisiert, dass sie bald von den meisten Zoologen akzeptiert wurden, und auch die meisten später erscheinenden Handbücher benützten dieses Insekten-system. Wir können uns daher in den weiteren Ausführungen auf jene Werke beschränken, welche abweichende Anschauungen vertreten.

Hier ist in erster Linie Emery zu nennen, der viel weniger Wert auf die Zahl der Malpighischen Gefäße legt, als Brauer, dagegen aber grosses Gewicht auf die Bildung der Ovarien, welche entweder keine Dotterbildungszellen enthalten und dann als holoistische bezeichnet werden, oder mit solchen versehen sind. Die letztere Form, die meroistische, wird als die höhere Entwicklungsstufe betrachtet.

Mit Verwendung dieses Merkmales wären die Insekten einzuteilen in:

Ametabola et hemimetabola ovariis holoisticis.

(Dermaptera, Amphibiotica, Orthoptera).

Ametabola ovariis meroisticis.

(Psodicae, Rhynchota incl. Pediculidae, incerta: Termitidae, Thysanoptera et Mallophaga).

Metabola ovariis holoisticis.

(Pulicidae, Coleoptera non adepaga, Sciara).

Metabola ovariis meroisticis.

(Coleoptera adepaga, Neuroptera, Panorpatae, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera).

Später wurde jedoch (cf. Korschelt u. Heider 1902) konstatiert, dass ein Teil jener holoistischen Ovarien, die Emery als primär bezeichnet, von dem meroistischen Typus abzuleiten ist, wodurch obige Einteilung hinfällig wird.

1886 unterschied Packard folgende Ordnungen: Thysanura, Dermaptera, Orthoptera, Platyptera, Odonata, Plectoptera, Thysanoptera, Hemiptera, Neuroptera, Mecaptera, Trichoptera, Coleoptera, Siphonaptera, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera. Als Platyptera sind hier Perliden, Termiten und Mallophagen vereinigt, Plectoptera bezeichnet die Ephemeriden, Mecaptera die Panorpiden.

1891 weist Meinert (Ent. Med. III) nach, dass die Pediculiden infolge ihrer ganz verschieden gebauten Mundteile als eigene Ordnung (Siphunculata) zu betrachten und aus den Hemipteren auszuscheiden seien.

Anderer Ansicht ist Osborn (Ins. Life IV. 1892), der die Pediculiden von Hemipteren herleitet, aber von einem ausgestorbenen Zweige derselben, welcher sich schon vor dem Auftreten der Säugetiere entwickelt hatte. Die Mallophagen haben nach seiner Meinung die Flügel schon vor der Erwerbung der parasitischen Lebensweise verloren und stammen von Psociden ab.

Bezüglich der Strepsipteren spricht Nasonow (1892) eine Ansicht aus, wonach dieselben als eigene Ordnung zu betrachten wären, welche sich direkt aus den gemeinsamen Vorfahren aller Pterygoten entwickelt hätte, aber später als Orthopteren, Pseudoneuropteren und Neuropteren.

Mit einigen Änderungen wurde Brauers System von Comstock in seinem Handbuche (1895) angenommen: Thysanura (Cinura, Collembola), Ephe-

merida, Odonata, Plecoptera (= Perloidea), Isoptera, Corrodentia, Mallophaga, Euplexoptera (= Dermaptera), Orthoptera, Physopoda, Hemiptera (Heteroptera, Parasita, Homoptera), Neuroptera, Mecoptera (= Panorpatae), Trichoptera, Lepidoptera (Jugatae, Frenatae), Diptera (Orthorrhapha, Cyclorrhapha), Siphonaptera (= Suctoria), Coleoptera (Col. genuina, Rhynchophora), Hymenoptera (Terebrantia, Aculeata). Die Strepsipteren werden hier nur als Familie der Coleopteren aufgefasst.

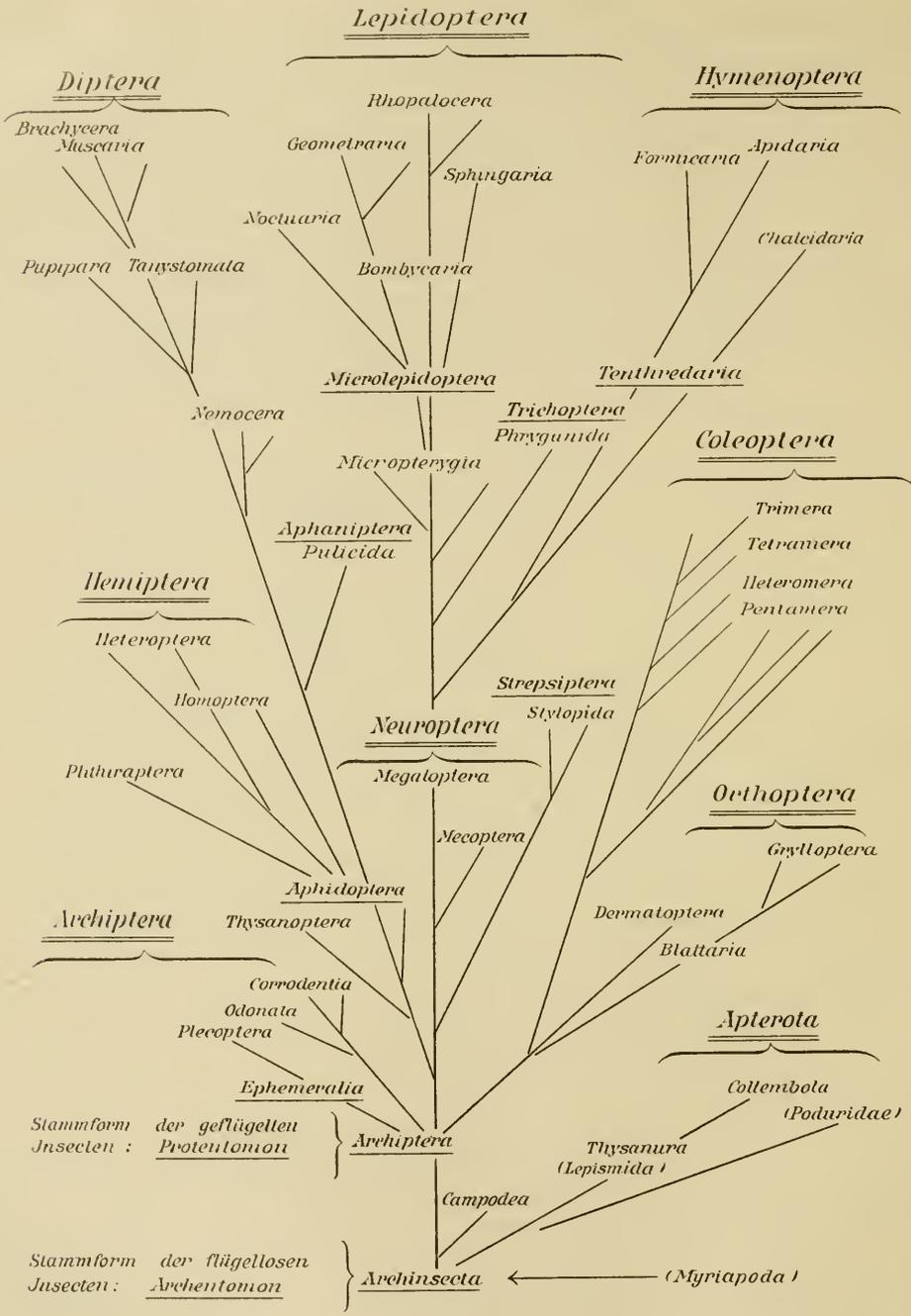
J. B. Smith (1896) behauptete im Gegensatz zu allen anderen Autoren und ohne ontogenetischen Beweis, dass die beiden Stechborstenpaare der Hemipteren aus den ersten Maxillen hervorgehen, und brachte diese Ordnung deshalb in einen Gegensatz zu allen anderen Pterygoten. Die Apteriygoten mit unvollkommenen Mundteilen hätten sich also gleich in diese 2 Haupttypen geteilt, so dass die Pterygoten keine einheitliche monophyletische Gruppe vorstellen würden.

Ganz anders als vor 30 Jahren stellt uns Haeckel in seiner systematischen Phylogenie vom Jahre 1896 System und Stammbaum der Insekten dar:

Legion:	Ordnung:
Apteriygota	1. Archinsecta (= Campodea + Japyx)
	2. Thysanura (= Machilis + Lepisma)
	3. Collembola (= Collembola nob.)
Mordentia	4. Archiptera (= Plecoptera + Odonata + Isoptera + Psocidae + Perlidae + Mallophaga)
	5. Orthoptera (= Orthopt. + Blattaeform. + Dermapt.)
	6. Neuroptera (= Neuropteroidea + Panorpatae)
	7. Strepsiptera (= Strepsiptera)
Lambentia	8. Coleoptera (= Coleoptera)
	9. Hymenoptera (= Hymenoptera)
Pungentia	10. Hemiptera (= Thysanoptera + Hemipteroidea)
	11. Phthiraptera (= Siphunculata)
	12. Diptera (= Diptera)
Sorbentia	13. Siphonaptera (= Suctoria)
	14. Trichoptera (= Phryganoidea)
	15. Lepidoptera (= Lepidoptera)

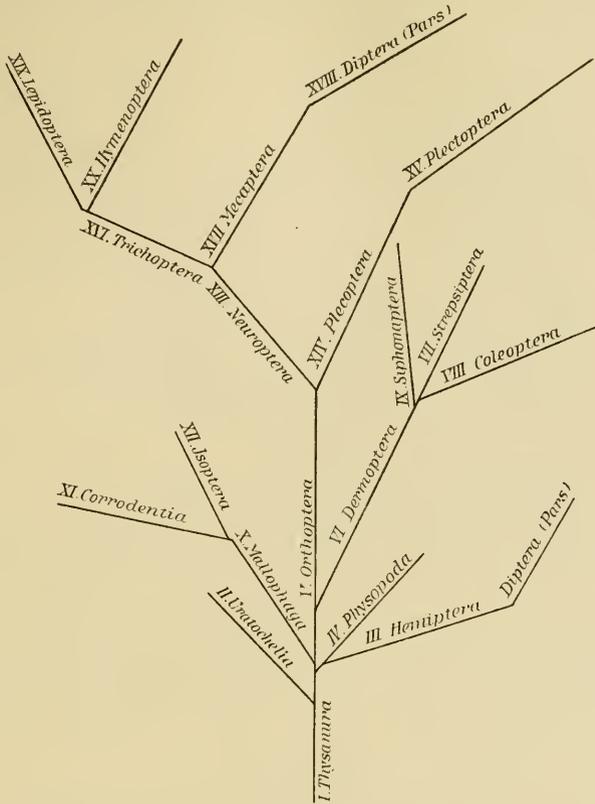
Die Strepsiptera werden von Neuropteren abgeleitet, die Psociden und Mallophagen als verkümmerte Seitenzweige der Archipteren gedeutet. Die Panorpiden leiten von den Neuropteren zu den Trichopteren hinüber. Coleopteren werden von einem älteren Zweige der Orthopteren, die Hemipteren durch Vermittlung der Aphiden und Physopoden direkt von Archipteren abgeleitet, die Dipteren von einem ausgestorbenen Zweige der Aphidopteren (? Cocciden). Ebenso werden die Pediculiden (Phthirapteren) von Aphidopteren abgeleitet. Die Hymenoptera werden auf Neuropteren-Ahnen zurückgeführt.

Eine Fülle genialer Ideen — eine Menge neuer anregender Hypothesen, aber keine zwingenden Beweise.



Gleichzeitig mit Haeckel hat auch W. H. Ashmead (Proc. Ent. Soc. Wash. III) ein Bäumchen aufgebaut, das uns die Phylogenie der Insekten anschaulich machen soll. Wir reproduzieren es hier, trotzdem es, wie alle spekulativen Arbeiten dieses Autors nicht ernst zu nehmen ist, und verweisen nur kurz auf die diphyletische Entwicklung der Dipteren, auf die Ableitung der Termiten und Psociden von Mallophagen, der Hymenopteren von Trichopteren usw.

Die Ordnung Uratochelia umfasst die Japygiden, die kurz früher von Cook den Namen Dicellura erhalten hatten. Plectoptera sind die Ephemeren.



1897 teilt J. B. Smith (Science (2) V. 671) die Insekten wieder einmal nach den Mundteilen in eine saugende und in eine mandibulate Gruppe. In erstere gehören die Thysanura (soll wohl heißen Thysanoptera) und Rhynchota. Die 2. Gruppe zerfällt in 3 Serien nach der Bildung des Prothorax, je nachdem, ob derselbe ganz frei beweglich oder gut entwickelt, jedoch nicht frei beweglich, oder endlich reduziert und kleiner als die folgenden Ringe ist.

Die 1. dieser Serien zerfällt in 2 Teile: Dermaptera und Coleoptera mit quergefalteten Flügeln — Plecoptera, Platyptera<sup>1)</sup> und Orthoptera mit längsgefalteten Flügeln.

Zur 2. Serie gehören: Isoptera, Mallophaga, Corrodentia und Neuroptera, zur 3. Serie Odonata, Ephemeridae, Trichoptera, Lepidoptera, Mecoptera, Siphonaptera, Diptera, Hymenoptera.

Diese ganze Arbeit deutet nicht auf einen tiefen Einblick in die Morphologie, denn was da gesagt wird, ist fast alles unrichtig. Physopoden und Hemipteren haben Mandibeln, dagegen gibt es gerade unter Smiths Mandibulaten viele Formen, welche keine Mandibeln haben. Freien Prothorax finden wir auch bei den meisten Formen der 2. und 3. Serie und quergefaltete Flügel kommen auch bei Blattiden vor, fehlen dafür aber manchen Coleopteren usw.

<sup>1)</sup> Platyptera sind die Sialiden.

Von dem Bestreben geleitet, die Zahl der Ordnungen zu vermindern, ist Sharp mit seinem in der Cambridge Nat. Hist. angewendeten System wieder bis in die guten alten Zeiten der Linnéschen Neuroptera zurückgegangen. Er unterscheidet folgende Ordnungen und Unterordnungen:

Ordo:	Subordo:
<b>Aptera:</b>	Thysanura, Collembola.
<b>Orthoptera:</b>	Cursoria, Saltatoria.
<b>Neuroptera:</b>	Mallophaga, Pseudoneuroptera, Amphibiotica, Planipennia, Trichoptera.
<b>Hymenoptera:</b>	Sessiliventre, Petiolata, Tubulifera, Aculeata.
<b>Coleoptera:</b>	Lamellicornia, Adephaga, Polymorpha, Heteromera, Phytophaga, Rhynchophora, Strepsiptera.
<b>Lepidoptera:</b>	Rhopalocera, Heterocera.
<b>Diptera:</b>	Orthorrhapha Nematocera, O. Brachycera, Cyclorrhapha Aschiza, C. Schizophora, Pupipara.
<b>Aphaniptera.</b>	
<b>Thysanoptera:</b>	Terebrantia, Tubulifera.
<b>Hemiptera:</b>	Heteroptera, Homoptera, Anoplura.

Dieses System ist wohl ganz unhaltbar, weil es doch nicht angeht z. B. Odonaten, Perliden und Plectopteren zusammen für gleichwertig mit einer Unterabteilung der Thripse oder der Hymenopteren zu erklären usw.

Wir müssen uns hier auch noch mit einer zweiten Arbeit desselben Verfassers beschäftigen, die in den Berichten des vierten internationalen Zoologenkongresses zu Cambridge 1899 niedergelegt ist. Verfasser trennt daselbst die Insekten in vier Hauptgruppen:

1. Apterygota (Collembola, Thysanura)
2. Anapterygota (Mallophaga, Anoplura, Siphonaptera)
3. Exopterygota (Orthoptera, Perlidae, Psocidae, Termitidae, Embidae, Ephemerae, Odonata, Thysanoptera, Hemiptera)
4. Endopterygota (Neuroptera inkl. Panorpidae, Trichoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Strepsiptera, Diptera, Hymenoptera).

Die 1. Gruppe umfasst die primär ungeflügelten Insekten. Die 2. Gruppe ist aus Pterygoten-Formen hervorgegangen. Exopterygoten sind die Insekten mit äusseren Flügelanlagen und älter als die Endopterygoten, bei denen die Flügel innen angelegt werden. Letztere können nach Sharps Ansicht nicht direkt aus Exopterygoten abgeleitet werden, sondern nur durch Vermittlung von Anapterygoten-Formen.

Die aussen gebildeten Flügel müssten also nach Sharps Ansicht zuerst verloren werden, um dann sekundär durch innen entstandene ersetzt zu werden. Es wären also die Flügel aller Insekten nicht homolog! Konsequenterweise müsste Sharp zu den Anapterygoten auch die Atropinen unter den Psociden, dann verschiedene Dipteren, Hemipteroiden und Hymenopteren rechnen, die von geflügelten Formen abstammen, aber zeitlebens keine Flügel bekommen.

Ausgehend von dem Gesetze der „irreversibilité de l'évolution“, wonach ein einmal verschwundenes Organ nie wieder auftritt und eine vollkommene Form nie mehr zu einer früheren einfacheren zurückkehrt, hat Lameere m 43. Band der Ann. Soc. Ent. Belg. (1900) seine Ansichten über die Be-

ziehungen der Insektenordnungen zu einander ausgesprochen. Er bringt die Holometabola in scharfen Gegensatz zu den Ametabolen und Hemimetabolen und hält dieselben für eine monophyletische Gruppe, zu welcher er die Neuropteren, Coleopteren, Dipteren und Hymenopteren zählt. Die Strepsipteren werden als Endglied der Rhipiphoriden (Coleopteren) erklärt, die Puliciden für Coleopteren aus der Staphyliniden-Reihe, weil ihre 11 gliedrigen Fühler absolut keinen Zweifel über ihre Verwandtschaft zulassen. Die Diptera seien nicht von Hemipteren abzuleiten, wie es Haeckel wolle, sondern, wie die Lepidopteren, ein spezialisierter Zweig der Neuropteren. Coleopteren seien keineswegs von Orthopteren sondern, gleich den Hymenopteren, nur von Neuropteren abzuleiten.

Die Amphibiotica können nach Lameere als Hemimetabola betrachtet werden, weil die Tracheenkiemen ein provisorisches Organ darstellen. Sie können aber nach seiner Ansicht nicht als die Vorläufer der anderen Insekten aufgefasst werden, weil sie sich erst in der Entwicklung befanden, als schon spezialisierte Orthopterenformen bestanden, und weil sie viele Malpighische Gefäße besitzen, daher in der Entwicklung weiter gegangen sind, als die Mehrzahl der anderen Insekten. Nach dem oben zitierten Gesetze können nach Lameers Ansicht eben auch die Neuropteren nicht als Abkömmlinge der Amphibiotica betrachtet werden, sondern ausschliesslich von oligonephrien Corrodentien abstammen.

Die Entstehung der Holometabolie wird dadurch erklärt, dass gewisse ametabole Insektenlarven sich das Bohren im Holze angewöhnten, wobei ihnen die Flügelscheiden hinderlich gewesen seien. Das älteste metabole Insekt sei demnach ein Neuropteron gewesen, dessen Larve im Holze bohrte, und die primäre Larvenform der Holometabolen sei die eruciforme; die campodeoiden Larven müssten somit als sekundäre Bildungen betrachtet werden. Die Metamorphose der Amphibiotica sei eine Anpassung an das Wasserleben, jene der Cicaden eine Anpassung an das Leben in der Erde, jene der Cocciden an Pflanzen-Ectoparasitismus, jene der Holometabolen endlich eine Anpassung an das Leben im Innern von Pflanzenteilen.

Diese Theorien wären alle wunderschön — wenn nur die Basis, auf welcher sie stehen, ein ganz klein wenig fester wäre. Denn von jenem Gesetze, als dessen Väter Meyrick und Dollo bezeichnet werden, mag der Teil, wonach ein einmal verschwundenes Organ nicht wieder in derselben Form auftrete, im allgemeinen berechtigt sein; der zweite Teil aber, der jede Rückbildung hochentwickelter Formen auf eine einfachere primitive Stufe ausschliessen würde, ist durch Tausende von Beispielen in der gesamten Natur widerlegt und von Dollo selbst wieder aufgegeben. Lameere geht aber noch weiter (ibid. Vol. 44) mit seiner Holzbohrtheorie und begnügt sich nicht mit der Entstehung der Neuropteren auf diesem Wege. Es müssen nun auch die Coleopteren aus Planipennien entstanden sein, die im Holze bohrten und deshalb die unbequemen grossen zarten Flügel mit Flügeldecken vertauschten! Warum sind denn dann gerade die primären Käfer keine Holztiere? Wenn die Neuropteren auf diesem Holzwege entstanden wären, so müsste man doch erwarten können, wenigstens bei einer oder der anderen Form noch Andeutungen einer solchen Lebensweise zu finden. Das ist aber nicht der Fall, und auch bei Lepidopteren und Dipteren zählen gerade die ursprünglichsten

Formen nicht zu den Holzbohrern. Dass übrigens die Verstärkung der Vorderflügel bei Coleopteren gerade keine Anpassung an verborgene a priori geschützte Lebensweise sondern gerade im Gegenteil eine Anpassung an den Aufenthalt im Freien sind, liegt wohl auf der Hand.

Ebensowenig begründet wie die eben erörterten Hypothesen erscheint mir auch Kolbes (1901) Versuch, die Coleopteren und die Dermapteren von Psocidenformen abzuleiten, welche Flügeldecken besaßen, etwa so wie jene merkwürdige Form, die im Bernsteine lebte. Abgesehen davon, dass solche hochspezialisierte Psociden dann schon im Palaeozoicum gelebt haben müssten, ist eine Ableitung der Coleopteren von ihnen schon aus dem Grunde nicht möglich, weil die ursprünglichen Coleopterenmundteile weit weniger spezialisiert sind, als jene der Psociden. Bei der Ableitung der Dermapteren hat Kolbe offenbar auf die Cerci und auf den mächtigen Analfächer dieser Tiere vergessen. Psociden mit Analfächer, Deckflügeln, Cercis und ursprünglichen Mundteilen wären aber keine Psociden, sondern jedenfalls blattidenähnliche Geschöpfe.

Als missglückt muss ich auch Enderleins (1903) Versuch betrachten, die Orthoptera (welche er in die Gruppen Homoneura = Blattodea + Mantodea und in Heteroneura = Saltatoria + Phasmodea teilt) von Corrodentien abzuleiten. Seine Corrodentien zerfallen in die Gruppen Isoptera (Embiidina + Termitina), Copeognatha (= Psocidae s. l.) und Mallophaga, von denen die zuerst genannten den Ausgangspunkt für die Orthoptera bilden sollen. Die Corrodentien selbst aber werden wieder direkt auf Campodea zurückgeführt. Dass eine Ableitung der noch sehr tiefstehenden und in vieler Beziehung ursprünglich organisierten Orthopteroiden und Blattaeformien von Termiten, also von sehr hochstehenden (sozialen!) Formen unlogisch ist, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

So stand es mit der Phylogenie und höheren Systematik der Insekten, als ich mit Ende des Jahres 1903 in einer vorläufigen Mitteilung meine Anschauungen der Öffentlichkeit übergab. Ich war damals zu der Überzeugung gelangt, dass weder die mechanischen Einteilungen der Insekten nach gewissen Merkmalen, noch die pseudodarwinistischen Spekulationen, denen fast immer eine solide Basis fehlte, je zum Ziele führen würden, denn erstere schaffen immer nur künstliche Systeme und letztere verderben diese Systeme, ohne einen Ersatz dafür zu bieten. Mit dieser vorläufigen Notiz verband ich die Hoffnung, es werde sich in den Reihen der exakt arbeitenden Morphologen jüngerer Schule jemand finden, der meine Ansichten, in erster Linie meine Bedenken gegen die Campodea-Theorie, auf grund neuer Untersuchungen objektiv nachprüfen und dadurch entweder bestätigen oder widerlegen würde. In dieser meiner Hoffnung wurde ich aber gründlich getäuscht, denn es beschäftigten sich wohl sofort einige Autoren mit meinen Ansichten, aber in einer Weise, die deutlich erkennen liess, dass jene den Tenor meiner Ausführungen nicht erfasst hatten. Man begnügte sich, meine Ansichten mit einigen wegwerfenden Bemerkungen abzutun und machte nicht einmal den Versuch einer sachlichen Widerlegung. Dafür aber wurde von Börner (1904) rasch ein neues aber wieder vorwiegend künstliches System aufgestellt:

## Klasse Hexapoda.

### Unterklasse: Apterygota

- Ordnung 1. Thysanura (Unterordnung: Archaeognatha, Zygentoma)
- Ordnung 2. Diplura (Unterordnung: Rhabdura, Dicellura)
- Ordnung 3. Collembola (Unterordnung: Arthropleona, Symphypleona)

### Unterklasse: Pterygota

#### 1. Sogenannte Hemimetabola

##### 1. Sektion: Amphibiotica

- Ordnung 4. Odonata
- Ordnung 5. Agnatha = Plectoptera

##### 2. Sektion: Diplomerata

- Ordnung 6. Dermaptera (Unterordnung: Eudermaptera, Dermo-  
dermaptera)
- Ordnung 7. Plecoptera (= Perloidea)
- Ordnung 8. Isoptera (Unterordnung: Oligoneura [= Embioidea],  
Socialia),
- Ordnung 9. Orthoptera (Unterordnung: Gressoria [= Phasmoidea],  
Oothecaria [= Blattaeformia], Saltatoria)

##### 3. Sektion: Acercaria

###### 1. Subsektion: Haplognatha

- Ordnung 10. Corrodentia (Unterordnung: Copeognatha [= Psocidae  
s. 1.], Mallophaga)

###### 2. Subsektion: Condylognatha

- Ordnung 11. Thysanoptera
- Ordnung 12. Rhynchota (Unterordnung: Auchenorrhyncha, Sanda-  
liorrhyncha [= Corixidae], Heteroptera,  
Conorrhyncha)

###### 3. Subsektion: Lipognatha

- Ordnung 13. Siphunculata

#### 2. Sogenannte Holometabola

##### 4. Sektion: Cercophora

- Ordnung 14. Mecaptera (= Panorpatae Br.)
- Ordnung 15. Diptera
- Ordnung 16. Suctoria
- Ordnung 17. Hymenoptera (Unterordnung: Symphyta, Apocrita)

##### 5. Sektion: Proctanura

- Ordnung 18. Neuroptera (Unterordnung: Emmenognatha [= Megalo-  
ptera m.], Megaloptera [= Neuroptera m.])
- Ordnung 19. Trichoptera (= Phryganoidea)
- Ordnung 20. Lepidoptera (Unterordnung: Stematoncopoda, Harmon-  
copoda)
- Ordnung 21. Coleoptera (Unterordnung: Adephaga, Heterophaga,  
Rhynchophora)
- Ordnung 22. Strepsiptera

So bestechend dieses System auf den ersten Blick (namentlich für Liebhaber neuer Namen) auch erscheinen mag, so zeigt eine nähere Untersuchung (die ich ja mittlerweile auch schon veröffentlicht habe) doch, dass es weniger auf ausgereiften eigenen Anschauungen beruht, als auf einem Kompromisse zwischen den ursprünglichen Ideen des Verfassers (Börner) und zwischen den in meiner vorliegenden Notiz enthaltenen Fingerzeigen. Dieser Umstand kommt besonders zur Geltung, wenn man den beigegebenen Stammbaum mit dem „Systeme“ und mit dem „Nachtrage“ vergleicht. Das Erbübel aller früheren Systeme, die einseitige Verwendung einzelner morphologischer Merkmale hängt auch diesem Systeme an, dessen „neue“ Gruppen alle auf diese Weise entstanden sind: z. B. Diplomerata, Acercaria, Haplognatha, Condylognatha, Lipognatha, Cercophora, Proctanura. Dadurch sind eben wieder unnatürliche Gruppen zustande gekommen; dadurch sind wieder die am nächsten verwandten Panorpaten und Trichopteren getrennt und die gar nicht verwandten Rhynchoten und Thysanopteren vereinigt worden. Wie ungenügend die Begründung mancher Gruppen ist, zeigt deutlich die Errichtung der Unterordnung Conorrhyncha der Rhynchoten, welche Unterordnung sich durch besonders ursprüngliche Mundteile auszeichnen soll, aber in Wirklichkeit nichts ist als ein hochspezialisiertes Dipteron! Wie ungleichwertig übrigens viele Gruppen in diesem Systeme sind, zeigt sich bei den Siphunculaten, welche eine eigene Subsectio bilden, während andererseits Embiden und Termiten nur als Unterordnungen bestehen sollen.

Im übrigen sei auf meine oben erwähnte Entgegnung (Zool. Anz. 1904. 753) verwiesen, in der ich auch schon meiner Meinung über zwei neue von Klapalek und Shipley aufgestellte Systeme Ausdruck gegeben habe. Ersterer teilt die Insekten wieder künstlich nach zwei Merkmalen — dem Vorhandensein oder Fehlen von Gonopoden und dem Grössenverhältnisse der Thoraxsegmente in zwei Hauptgruppen: Homiothoraca und Heterothoraca, während sich letzterer darauf beschränkt, Sharps System durch Einführung überflüssiger, aber durchwegs auf „ptera“ endigender Namen zu verschönern.

In allerneuester Zeit hat sich auch ein spanischer Jesuite R. P. Longinos Navás der Aufgabe unterzogen, ein neues Insektensystem zu begründen (1905). Er möchte am liebsten bei den sieben alten Ordnungen bleiben, kann aber nicht umhin, sich doch einigermaßen dem Fortschritt anzupassen und schlägt darum vor, die Insekten in zwei Hauptgruppen zu verteilen: in Haplentomos, d. h. einfache Insekten und in Pecilentomos, d. h. veränderte Insekten. Zu ersteren rechnet er die Tisanuros, Collembolos, Odonatos, Efemeridos, Plecopteros (= Perloidea), Isopteros (Termiten, Embiden, Psociden), Neuropteros (= Neuroptera + Raphidioidea), Mecopteros (= Nemopteridae (!) + Panorpatae), Tricopteros (= Phryganoidea). Die zweite Hauptgruppe wird gebildet von Dermapteros (Mallophaga, Strepsiptera, Hemimeridae, Forficulidae), Dictiopteros (Blattidae + Mantidae), Orthopteros (Phasmidae + Orthoptera), Coleopteros, Hemipteros, Homopteros, Tisanopteros, Dipteros, Siphonapteros, Lepidopteros, Himenopteros.

Woran der Verfasser dieses Systemes erkennt, dass die Termiten und Psociden einfachere Insekten sind als die Orthoptera und Blattoidea, woran er erkennt, dass eine Fulgoride weniger einfach ist als ein Coniopteryx, woran er endlich erkennt, dass die Nemopteriden zu den Panorpiden gehören

und nicht zu den genuinen Neuropteren, das vermag ich aus dieser ganz spanischen Arbeit nicht zu entnehmen.

Was über die Stellung und Verwandtschaft einzelner Ordnungen in der letzten Zeit geschrieben wurde, mag hier in dieser historischen Übersicht übergangen werden, weil sich später noch Gelegenheit ergeben wird, auf einzelne dieser Arbeiten zurückzukommen.

Das Endergebnis dieser Betrachtung ist eigentlich ein ziemlich klägliches, denn wir sehen, dass trotz 100 Jahre Lamarckismus und 50 Jahre Darwinismus die Systematik der Insekten noch immer stark in der Zwangsjacke empirischer Unterscheidungs- und Einteilungskunst steckt. Man unterscheidet noch heute wie vor mehr als 2200 Jahren eine Anzahl Gruppen nach einzelnen morphologischen oder biologischen Merkmalen, erklärt das Ähnliche oft nur zu voreilig als verwandt, und der Fortschritt beruht, abgesehen natürlich von der genaueren Untersuchung, der Berücksichtigung einer grösseren Formen- zahl und einer Reihe interessanter Spezialarbeiten, hauptsächlich auf vereinzelten Versuchen, die empirisch ermittelten Ähnlichkeitsgruppen der rezenten Insekten durch ein hypothetisches Entwicklungsschema in einen gewissen Zusammenhang zu bringen. So anregend diese Versuche auch sein mögen, so bleiben sie doch so lange nur Hypothesen, so lange man nicht die wirklich in der Natur vorhanden gewesenen Vorfahren an die Stelle der künstlich konstruierten setzen kann. In dem Ersetzen hypothetischer Ahnen durch reelle liegt die Zukunft der echten phylogenetischen Systematik.



VIII. ABSCHNITT.

PHYLOGENETISCHE SCHLUSSFOLGE-  
RUNGEN

UND

BEGRÜNDUNG DES NEUEN SYSTEMS.

---



## Die Phylogenie der Pterygonea.

Jeder Leser des VII. Abschnittes wird wohl die Überzeugung gewonnen haben, dass eine vollkommene und allseits befriedigende Einteilung der lebenden Pterygogenenordnungen in linearer aufsteigender Reihe ebensowenig zu erzielen ist, als eine Trennung grösserer Gruppen an der Hand einzelner morphologischer, biologischer oder entwicklungsgeschichtlicher Merkmale. Verwendet man die Mundteile, so resultiert ein anderes System als jenes, welches wir auf Grund der Malpighischen Gefässe, des Thorax, der Flügel oder der Ovarien erzielen können. Jedes dieser Systeme wird gleich künstlich sein.

Desgleichen werden alle „Stammbäume“ unrichtig sein, die nur auf Grund rezenter Formen aufgebaut sind, ohne Rücksicht auf das faktische Alter der einzelnen Gruppen. Es werden eben nur Schemen sein, welche die relative Entwicklungshöhe der einzelnen Gruppen ausdrücken sollen, aber sie werden immer falsch sein, weil fast in jeder grösseren Gruppe Formen von sehr verschieden hoher Entwicklung enthalten sind. Andererseits wird auch die Beurteilung der Entwicklungshöhe stets von rein subjektiven Momenten abhängig sein. Wer will entscheiden, ob eine Forficula oder ein Hemerobius, eine Fulgora oder ein Sirex höher entwickelt ist? Die Forficula steht in bezug auf den Flügelbau gewiss viel höher als der Hemerobius, in bezug auf die Ontogenie steht jedoch der Hemerobius unvergleichlich höher, usw. Ein Streit über derartige Dinge wird wohl nie beendet werden, und ich halte daher alle Versuche, Entwicklungsschemen auf solchen Betrachtungen aufzubauen, für ziemlich nutzlos, denn es wird jeder Autor zu einem andern Schema kommen, je nachdem er mehr Gewicht auf das eine oder andere Moment legt.

Dass unsere heute lebenden Tierformen durchwegs Endglieder verschiedener Entwicklungsreihen sind, ist ja selbstverständlich, und deshalb hat man es auch versucht, Stammbäume auf Grund hypothetischer, konstruierter Vorfahren anzufertigen; ein gewiss sehr logisches Verfahren, so lange man die Tierformen früherer Erdperioden nicht kennt. Mit dem Momente aber, wo solche reelle Vorfahren bekannt werden, müssen ihnen die hypothetischen weichen.

Wenn ich in der Einleitung zu diesem Werke den Versuch gemacht habe, eine hypothetische Urform aller Pterygonea — ein Protentomon — zu konstruieren, so bin ich dabei von der durch die morphologische und biologische Untersuchung der lebenden Gruppen erzielten Überzeugung ausgegangen,

dass die Pterygonea eine monophyletische Gruppe bilden. Es war mein Bestreben, mich durch keine „herrschende“ Hypothese beeinflussen zu lassen, und deshalb habe ich nicht, wie dies fast alle Morphologen heute tun, vorausgesetzt, dass die Pterygonea von bereits landbewohnenden ungeflügelten Tracheaten, also von Thysanuren, Campodea, beziehungsweise Myriopoden und Peripatus abstammen müssen. Ich habe mir im Gegenteile vor Augen gehalten, dass diese Abstammung ja nur eine Hypothese ist, und bin deshalb so vorgegangen, dass ich von dem Typus jeder lebenden Gruppe die Spezialisierungen subtrahierte, um auf diese Weise das Primäre, Ererbte von dem Sekundären, Erworbenen zu unterscheiden.

Als Resultat dieser Untersuchungen ergab sich eine hypothetische Form, die allerdings gar keine besondere Ähnlichkeit mit den heute lebenden durchaus landbewohnenden Aptyrygenen (Thysanuren, Campodeoiden) oder gar mit Myriopoden zeigt, dafür aber eine weitgehende Übereinstimmung mit den ältesten bisher bekannt gewordenen fossilen Insekten, mit den Palaeodictyopteren. Es hat sich ferner die Tatsache ergeben, dass von den heute lebenden Insektengruppen gerade die echten amphibiotischen Formen noch die meisten Charaktere der Palaedictyopteren bewahrt haben, so dass man wohl den Palaedictyopteren mit vollem Rechte eine amphibiotische Lebensweise zuschreiben kann. Dagegen haben sich alle rein terrestrischen Pterygogenenformen, ja selbst die tiefstehenden schon im Palaeozoicum vorkommenden Formen derselben als abgeleitet und bereits höher spezialisiert erwiesen.

Aus diesen Gründen halte ich mich für berechtigt, die von vielen Forschern angenommenen (hypothetischen) tracheaten aber noch ungeflügelten landbewohnenden Vorfahren der Pterygonea fallen zu lassen und den Stammbaum auf die amphibiotischen Palaedictyopteren, die tatsächlich existierten und uns in den ältesten insektenführenden Schichten erhalten sind, aufzubauen. Die Abstammung der Palaedictyopteren selbst soll später besprochen werden.

Neben der zeitlichen Verbreitung der Palaedictyopteren liegt ein wichtiges Argument für meine Auffassung in der Tatsache, dass die Organisationsverhältnisse aller später auftretenden Pterygogenenformen mühelos teils direkt, teils indirekt aus jenen der Palaedictyopteren abzuleiten sind, während keine andere uns bekannte Arthropodengruppe dieser Anforderung entspricht.

Am leichtesten gelingt die Zurückführung der ausschliesslich amphibiotischen **Plectopteren** (Ephemeroidea), deren Larve noch heute durch abdominale oft gegliederte Extremitätenkiemen<sup>1)</sup> atmen und deren Flügel noch heute so wie jene der Palaedictyopteren fast nur in vertikaler Richtung beweglich sind. Wenn auch die modernen Plectopteren fast durchwegs stark reduzierte Hinterflügel besitzen, so finden wir doch noch im Jura viele Arten mit gleich grossen homonomen Flügelpaaren. Nachdem nun schon aus dem Perm sichere Plectopteren nachgewiesen sind (deren Larven interessanterweise noch um ein Extremitätenkiemenpaar mehr besaßen, als ihre modernen

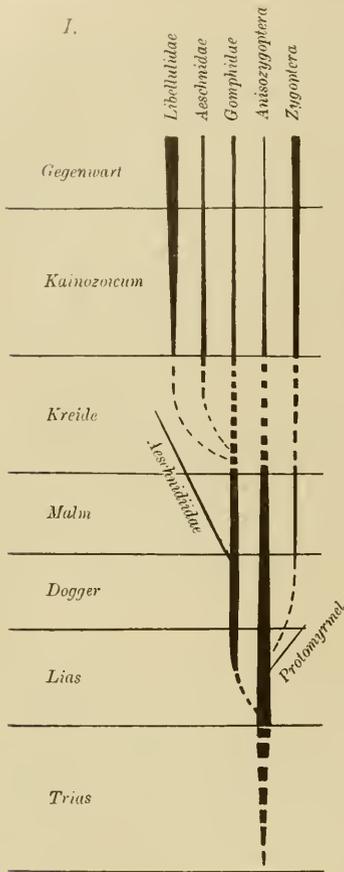
<sup>1)</sup> Die Entstehung dieser Kiemen aus den embryonalen Extremitäten hat Heymons (1896) nachgewiesen.

Nachkommen), liegt es sehr nahe, den Anschluss an die Palaeodictyopteren durch Vermittlung der im Karbon gefundenen Protephemeroide (*Triplosoba*) herzustellen, denn dieses Tier besass schon die für die moderne Ordnung charakteristischen Schaltsektoren in den Flügeln, glich aber, wie wir gesehen haben, in anderen Punkten noch sehr den Palaeodictyopteren. Ein Vergleich der in Tabelle VIII angeführten Zahlen zeigt, dass die Plectopteren eine stark im Rückgang begriffene alte Gruppe sind, die vermutlich schon im Jura ihren Höhepunkt erreicht hatte. Phylogenetisch ist diese Ordnung in vieler Beziehung von hohem Interesse, denn sie hat trotz mancherlei hoher Spezialisierung (Augen, Mundteile, Darm, Genitalien etc.) doch noch in manchen Punkten sehr ursprüngliche Verhältnisse bewahrt. Bei einzelnen Formen sollen sich noch heute im Imaginalzustande persistierende Kiemen finden. Bei den Larven entstehen zuerst die Kiemen, in welche die Tracheen erst später hineinwachsen, so wie in die anderen Extremitäten. An eine Ableitung der Plectopteren von anderen rezenten Insektenformen wurde wohl niemals ernstlich gedacht, denn sie ist ebenso unmöglich, wie die Ableitung anderer Gruppen von den Plectopteren, die, wie oben erwähnt, in ganz bestimmter Richtung spezialisiert erscheinen, und wir müssen diese Ordnung daher als isolierten absterbenden Seitenast der Palaeodictyopteren betrachten, der sich in einer fast lückenlosen Serie von Formen vom Karbon bis in unsere Tage verfolgen lässt.

Eine zweite scharf umschriebene Insektengruppe sind die **Odonaten**. Gleich den Plectopteren durchwegs amphibiotisch und im Besitze pfriemenförmiger imaginaler Fühler und einer unvollkommenen Metamorphose, wurden sie von vielen Autoren mit jenen zu einer Gruppe „Amphibiotica“ oder „Subulicornia“ vereinigt. Die amphibiotische Lebensweise und die unvollkommene Metamorphose sind wohl sicher von gemeinsamen Vorfahren ererbte Charaktere, aber die Pfriemenfühler scheinen doch auf Konvergenz zu beruhen, denn sie treten ganz unabhängig auch in anderen Gruppen auf. Die Odonatenlarven scheinen von jenen der Plectopteren der Mehrzahl nach sehr verschieden zu sein, denn sie haben meistens von den abdominalen Extremitäten nur jene des 11. Segmentes (*Cerci*) erhalten, die zusammen mit einem unpaaren Fortsatze dieses Segmentes bei einer Unterabteilung (*Zygoptera*) der Atmung dienen, während bei einer anderen Unterabteilung (*Anisoptera*) Darmkiemen auftreten, also jedenfalls eine sekundäre Bildung und, gleich der als „Maske“ bekannten Ausbildung des dritten Kieferpaares, ein provisorisches larvales Organ. Bei einigen Arten, wie z. B. *Euphaea*, sind jedoch noch an mehreren Abdominalsegmenten äussere echte Extremitätenkiemen erhalten, die sogar als Rudimente in das Imaginalstadium mit übernommen werden. Es ist dies wieder eine Tatsache, die darauf hinweist, dass auch die Odonaten von Vorfahren abstammen, deren Larven durch echte Extremitätenkiemen atmeten.

Ein Teil der Odonaten besitzt noch heute die ausschliesslich vertikale Beweglichkeit der Flügel (*Anisoptera*), ein anderer Teil kann diese Organe bereits nach oben zusammenklappen und in der Ruhe nach hinten legen, wobei sie aber immer mit der Oberseite aneinander liegen bleiben und nie in horizontaler oder dachförmiger Richtung und Stellung über das Abdomen

zurückgelegt werden (*Zygoptera*). Auch in der Kopfform und den Genitalanhängen sowie im Geäder sind konstante Unterschiede zwischen diesen zwei



Hauptgruppen vorhanden. In Japan fand sich nun eine lebende Art, die ebensogut oder ebensoschlecht in jede der zwei genannten Odonatengruppen passt und die Selys wegen ihres altertümlichen Geäders *Palaeophlebia* taufte. Nachdem dieser Name zufällig fast gleichzeitig von Brauer einer jurassischen Odonatenform beigelegt worden war, taufte ich die rezente japanische Gattung in *Neopalaeophlebia* um. Es bleibt nun nichts anderes übrig, als entweder die Gruppen Anisoptera und Zygoptera, die durch eine lebende Form verbunden werden, aufzulassen, oder für diese vermittelnde Form eine neue Gruppe zu errichten. Letzteres vollzog ich durch Aufstellung des Namens *Anisozygoptera*.

Jene Gruppe, welche die ursprüngliche horizontale Flügelstellung beibehalten hat, die Anisoptera, zerfällt heute in drei Familien, von denen die Gomphiden sich nach Kopfform und Flügelbildung als die ursprünglichste erweisen, während die beiden anderen, die Aeschniden und Libelluliden in der Kopfbildung fast gleich weit fortgeschritten sind, im Geäder aber nach zwei Richtungen von den Gomphiden divergieren. Wie es mit diesen Gruppen in der Vorzeit bestellt war, ersehen wir aus Tabelle IX, die uns zeigt, dass die beiden diver-

genten abgeleiteten Gruppen erst aus dem Tertiär nachgewiesen sind, während wir die ursprünglicheren Gomphiden bis in den Lias zu verfolgen vermögen.

Echte Zygopteren finden sich vom oberen Jura an, jene Gruppe aber, welche heute durch eine einzige japanische Form vertreten ist, die *Anisozygoptera*, reicht gleichfalls in den Lias, und ihre Zahl nimmt zu, je tiefer wir hinabsteigen. Es ist also kaum daran zu zweifeln, dass diese Anisozygopteren die ältesten und ursprünglichsten Odonaten sind. Aber auch sie, sowie ihre Larven erscheinen uns schon als relativ hochspezialisierte Formen; ihre Flügel zeigen die bekannte Kreuzung der Adern und den „Nodus“, wodurch sie sich bereits als echte Odonaten kennzeichnen, und nur in bezug auf das „Dreieck“ und das Analfeld herrschen bei ihnen noch ursprünglichere Zustände. Trotzdem würde es nur schwer gelingen, diese Anisozygopteren auf *Palaeodictyopteren* zurückzuführen, wenn nicht im Perm und Oberkarbon eine Anzahl Formen gefunden worden wäre, die, bei auffallender Libellenähnlichkeit, doch noch jener oben erwähnten Spezialisierung, d. i. der Aderkreuzung entbehrten. Es sind die *Protodonaten*, die uns trotz ihrer geringen Zahl schon jetzt eine fast lückenlose Übergangsreihe von den *Palaeodictyopteren* zu den echten Odonaten (*Anisozygopteren*) vorstellen.

Wir haben also in den Odonaten eine zweite durch uns bekannte Bindeglieder von Palaeodictyopteren abzuleitende Gruppe vor uns, die, so wie die Plectopteren, isoliert blieb und sich in einer bestimmten Richtung weiter differenzierte, ohne zum Ausgangspunkte neuer abweichender Ordnungen zu werden, denn es dürfte kaum einem ersten Zoologen einfallen, irgend eine der anderen Insektenordnungen von den schon frühzeitig in ganz bestimmter Richtung spezialisierten Odonaten (Kopf, Thorax, Flügel, Genitalien, Larven!) abzuleiten. Aber ebensowenig kann man die Odonaten von einer der noch heute lebenden Gruppen ableiten, auch nicht von Plectopteren, denn obwohl diese beiden Ordnungen in manchen Punkten übereinstimmen, können sie doch nur gemeinsame Wurzel haben. Diese Wurzel sind eben die Palaeodictyopteren, aus denen auch alle anderen Gruppen hervorgingen, und man kann demnach vom phylogenetischen Standpunkte eine Gruppe Amphibiotica oder Subulicornia nicht aufrecht halten. Man vergleiche die Stammbäume I und IX.

Als dritte scharf begrenzte Ordnung betrachte ich die **Perlarien**, die ihrer ausnahmslos amphibiotischen Lebensweise wegen von manchen Autoren mit den zwei oben besprochenen Ordnungen unter dem Namen Amphibiotica vereinigt, von anderen wieder in nähere Beziehungen mit Orthopteroiden und Blattoiden gebracht wurden. Dass man die Perlarien weder von Plectopteren noch von Odonaten ableiten kann, erscheint mir nach der hohen Spezialisierung, welche diese letzteren Ordnungen in Hinsicht auf den Fühlerbau, die Augen, Mundteile, Flügel und andere Organe erreicht haben, über allen Zweifel erhaben, ebenso wie es mir ausgeschlossen erscheint, eine dieser beiden Gruppen von den in bezug auf die Stellung der horizontal über das Abdomen zurücklegbaren und faltbaren Flugorgane höher entwickelten Perlarien abzuleiten, um so mehr als die Larven der letzteren bereits der abdominalen Extremitätenkiemen mit Ausnahme der Cerci entbehren.

Die Perlarien von irgend einer der orthopteroiden Gruppen ableiten zu wollen, erscheint mir ganz unmöglich, denn diese sind alle bereits höher und in anderen Richtungen spezialisiert: Die Dermaptera haben hochspezialisierte reduzierte Flügel und modifizierte Cerci; die Locustoiden Sprungbeine, Stridulationsorgane und sonstige höhere Ausbildungen der Flügel, verlängerte Gonapophysen und meist stark modifizierte Cerci; die Phasmoiden können schon als höchstspezialisierte mimetische Formen nicht in Betracht kommen, ebensowenig die Acridioiden mit ihren Sprungbeinen, reduzierten Cercis usw.; ebensowenig die Mantoiden mit ihren spezialisierten Vorderbeinen und Genitalien; die Blattoiden kommen schon wegen ihrer heteronomen abgeleiteten Flügel, ausserdem wegen ihres Thorax und ihrer Genitalien nicht in Betracht; die Termiten wegen ihrer hochspezialisierten sekundär homonomen Flügel und ihres Polymorphismus; die Embioiden wegen ihrer abgeleiteten Vorderbeine und reduzierten Flügel. Wollte man aber umgekehrt eine dieser Formen von Perlarien herleiten, so würde man auf ganz ähnliche Schwierigkeiten stossen, und es bleibt sonach auch hier, eine nähere Verwandtschaft vorausgesetzt, kein anderer Ausweg, als auf gemeinsame Vorfahren zurückzugreifen. Und solche Vorfahren müssten im unteren Oberkarbon zu suchen sein, weil die Perlarien selbst sehr wahrscheinlich bis ins Perm zu verfolgen sind und die orthopteroiden und blattoiden Gruppen, wie wir gesehen haben, bis in das mittlere Oberkarbon zurückreichen. Wir kommen also auf jeden Fall wieder

auf die Palaeodictyoptera. Ob wir nun die Perlarien ohne Bindeglied von solchen ableiten sollen, oder ob wir ein solches Bindeglied etwa in den Hapalopteroiden suchen sollen, bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten. Wir können auf jeden Fall annehmen, dass die Perlarien, ähnlich den Plectopteren, einen im Rückgange begriffenen Seitenast der Palaeodictyopteren bilden, ein Relikt.

Wir wollen uns nun nach Besprechung der alten amphibiotischen Formen jenen rein terrestrischen heterometabolen Gruppen zuwenden, welche gemeinhin als „Orthoptera“ bezeichnet werden. Es ist nicht schwierig, hier an der Hand des rezenten Materiales zwei morphologisch scharf geschiedene Reihen zu trennen, von denen die eine die Blattoiden und Mantoiden enthält, welche zusammen schon von Verhoeff als Oothecarien, von mir als **Blattaeformia** bezeichnet wurden, während die andere Reihe aus den Locustoiden (inkl. Grylliden, Tridactyliden, Gryllotalpiden), Acridioiden und Phasmoiden besteht, die ich als **Orthopteroidea** bezeichne. Bedeutende durchgreifende Unterschiede im Flügel- und Thoraxbau, in der Beinstellung und in der Art der Eiablage, beziehungsweise der Genitalorgane charakterisieren diese beiden Hauptgruppen. Sollen wir nun eine der beiden Gruppen aus der anderen ableiten oder beide von gemeinsamen erloschenen Stammformen? Ersteres wird kaum gelingen, wenn wir berücksichtigen, dass jede der beiden Gruppen in anderer Weise spezialisiert und in anderer Weise ursprünglich geblieben ist. Wir können die Beine der Blattoiden und Mantoiden nicht von jenen der Orthopteroiden s. str. ableiten, ebensowenig als ihre Flügel. Wir können aber andererseits weder die Flügel noch die Genitalien der Orthopteroidea von solchen der Blattaeformien ableiten, und müssen uns daher nach gemeinsamen Urformen umsehen. Um aber zu diesem Ziele zu gelangen, wollen wir die einzelnen Komponenten der zwei Reihen etwas näher ins Auge fassen und sehen, wie sie sich im Laufe der geologischen Perioden entfaltet und differenziert haben.

Die Mantoiden haben ihre Vorderbeine zu Fangbeinen umgewandelt und dadurch im Vergleiche mit den Blattoiden eine höhere Stufe erreicht. Dafür sind sie aber in bezug auf die Cerci und auf die Flügel — sie haben die Subcosta normal erhalten und auch das übrige Geäder nicht so stark vom Urtypus abgeändert — auf einer tieferen Stufe geblieben. Auch ist ihr Kopf nie so stark vom Pronotum überwallt worden, als bei den Schaben. Wenn wir nun nicht die Blattoiden durch Rückbildung der Fangbeine aus Mantoiden ableiten wollen, so müssen wir beiden Gruppen gemeinsame Vorfahren zuschreiben, welche noch keine Fangbeine, dafür aber ein mehr mantoidenähnliches Geäder und einen freien Kopf besaßen, und diese Stammformen müssten im Palaeozoikum gelebt haben, weil die Mantoiden bis zum Perm und die Blattoiden in grosser Formenzahl bis zum mittleren Oberkarbon zu verfolgen sind. Wir kennen nun tatsächlich eine Gruppe palaeozoischer, jedenfalls schon landbewohnender Insekten, die diesen Anforderungen entsprechen: die **Proto-blattoidea**. Manche von ihnen, z. B. die *Oryctoblattiniden* erinnern in ihrem Geäder lebhaft an Mantoiden, hatten aber noch keine Fangbeine und einen freien Kopf. Andere *Proto-blattoidea* nähern sich wieder mehr dem Typus der

ältesten Blattoidea, so zwar, dass die Grenze zwischen beiden Ordnungen kaum sicher zu erkennen ist. Nachdem nun zwischen den Flügeln gewisser Proto-*blattoidea* und jenen der *Palaeodictyoptera* eine sehr weitgehende Übereinstimmung herrscht, glaube ich vollkommen berechtigt zu sein, die hypothetischen Ahnen in diesem Falle durch die reellen zu ersetzen, die ein Bindeglied zwischen den beiden Ordnungen der *Blattaeformien* einerseits und den *Palaeodictyopteren* anderseits darstellen, wie man es sich besser nicht erwarten kann. Die *Blattoiden* hatten, wie aus den Tabellen VIII und X zu entnehmen ist, entschieden schon im *Palaeozoikum* ihren Höhepunkt erreicht und sind seither in stetem Rückgange begriffen, während die *Mantoidea* im Gegenteile im Aufschwunge begriffen zu sein scheinen.

Komplizierter stellen sich die Verwandtschaftsverhältnisse in der Reihe der **Orthopteroidea** dar, welche eine grössere Zahl stärker differenzierter Formengruppen enthält. Unter den in der Regel mit Sprungbeinen versehenen Orthopteroiden lassen sich zwei scharf getrennte Gruppen erkennen, deren eine fast immer lange Fühler von mehr als 30 Gliedern besitzt und bei denen das (♂) Stridulationsorgan, wo vorhanden, immer aus veränderten Cubitaladern der beiden Vorderflügel besteht, während das Gehörorgan an der Vorder-tibia zu suchen ist. Zu dieser Gruppe gehören die *Locustiden*, *Grylliden*, *Gryllotalpiden* und zweifellos auch die *Tridactyliden*.

Die *Gryllotalpiden* zeichnen sich vor den anderen Gruppen durch eine weitgehende Reduktion der *Gonapophysen* und *Styli*, zum Teil auch der *Stridulationsorgane* und des Sprungvermögens aus. Dafür aber ist der *Prothorax* „*maulwurfartig*“ vergrössert und das *Vorderbein* zum Grabwerkzeug geworden. Fast alle diese Veränderungen lassen sich auf die subterrane Lebensweise zurückführen und sind Zeichen höherer Spezialisierung, so dass wir kaum fehlgehen werden, wenn wir in den *Gryllotalpiden* nicht, wie dies geschehen ist, uralte Formen, sondern gerade im Gegenteile einen sehr jungen Seitenzweig der *Grylliden* suchen. Denn mit *Grylliden* stimmen die langen *Cerci* noch überein.

Nicht so einfach erscheint die Ableitung der *Tridactyliden*, jener sehr formenarmen Gruppe, welche sich trotz mancher äusserlicher Ähnlichkeit mit *Grylliden* und *Gryllotalpiden*, doch von ihnen, ausser durch den Mangel der *Stridulationsorgane*, der ja durch die Verkleinerung der Vorderflügel zur Not erklärt werden könnte, durch den Besitz normaler *Styli* in beiden Geschlechtern unterscheiden, neben denen nur zwei *Gonapophysenpaare* (ohne äussere Scheide) erhalten sind. Diese Tatsachen verbieten eine Ableitung von *Grylliden* und *Gryllotalpiden*, ebenso wie von den heute lebenden (*stridulierenden*) *Locustiden*, welche nur im ♂ Geschlechte normale *Styli*, im ♀ Geschlechte dafür fast durchwegs ein drittes *gonapophysenähnliches Legescheidenpaar* besitzen und bei denen überdies die *Cerci* bereits weiter reduziert sind.

Wir wollen also die Frage vorläufig offen lassen und uns zu der zweiten springenden Orthopterengruppe, zu den *Acridioiden* wenden, die sich von den *Locustiden*, *Grylliden* und *Gryllotalpiden* in erster Linie durch die Reduktion der Fühlergliederzahl (höchstens 25) und die ganz verschiedene Lage der *Stridulations-* und *Gehörorgane* unterscheiden. Bekanntlich findet sich hier,

falls die Formen nicht ganz stumm sind, eine Leiste an den Hinterschenkeln, die an einer Ader der Vorderflügel reibt, oder es reibt eine gewisse Stelle der Hinterbeine an einer gerippten Stelle der Hinterleibsbasis, und das Gehörorgan findet sich nie an den Vorderschienen, sondern immer an den Seiten des ersten Hinterleibsringes. Das Stridulationsvermögen ist also hier in selbständiger Weise entstanden, und die dazu dienenden Organe sind bei Acridioiden und Locustoiden nicht homolog. Die Gonapophysen der Acridioiden sind reduziert, die Styli als solche erhalten, die Tarsen dreigliedrig. Wollten wir nun die Acridioiden von stridulierenden Locustoiden ableiten, so müssten wir annehmen, dass diese ihre Zirp- und Gehörorgane, die zweifellos vollkommener organisiert sind als jene der Acridier, aufgegeben und durch ein neues mangelhafteres Organ ersetzt hätten, wozu aber wohl kein Grund vorlag. Übrigens spricht gegen eine Ableitung von zirpenden hochentwickelten Locustoiden auch der Umstand, dass das Flügelgeäder der Acridioiden meistens auf einer tieferen Entwicklungsstufe steht. Wir werden also die Wurzel der Acridier bei ursprünglicheren Locustoidenformen suchen müssen, welche noch keine Stridulationsorgane besaßen und deren Geäder noch auf einer tieferen Stufe stand. Solche Formen sind uns nicht fremd und reichen vom unteren Lias bis in den obersten Jura, waren vermutlich auch schon in der Trias und auch noch in der Kreide vorhanden: Es sind die Elcaniden und Locustopsiden, deren Flügel mehr Ähnlichkeit mit jenen der Acridioiden zeigen, als mit jenen der Locustiden, so dass sie selbst von Redtenbacher der ersteren Gruppe zugeschrieben wurden. Nun hat sich aber herausgestellt, dass diese jurassischen Tiere Locustidenfühler und Locustidengonapophysen besaßen und dass auch die männlichen Exemplare keine Spur eines Stridulationsorganes aufweisen. Nachdem nun bereits aus dem unteren Tertiär echte Acridioiden vorliegen, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich diese während der Kreidezeit aus Locustopsiden entwickelt haben.

Neben diesen stimmlosen Locustiden finden wir aber bis zum Lias hinab schon stridulierende Formen mit den normalen Gehörorganen an der Vorder Tibie und gleichzeitig auch echte stridulierende Grylliden. Demnach müssten, wenn wir, und wohl mit Recht, Stridulationsorgan und Gehörorgan der Grylliden und Locustiden für homolog und monophyletisch halten wollen, schon vor dem Lias eine Gruppe von Orthopteroiden existiert haben, die noch die ursprünglichen Cerci der Grylliden und gewisser Locustiden (Stenopelmatiden, Gryllacriden), aber schon die lange Legescheide und die typischen Stridulationsorgane besaß; und noch früher müssten Formen gelebt haben, welche wohl schon die Sprungbeine und Legescheiden, aber noch keine Stridulationsorgane besaßen. Aus der ersteren Gruppe wären Locustiden und Grylliden, aus der letzteren die erstere und die Elcaniden und Locustopsiden hervorgegangen, aus denen dann später die Acridioiden entstanden.

Die oben besprochenen Tridactyliden aber müssten, vorausgesetzt, dass ihre Styli wirklich primäre Organe sind, entweder auch auf die zuletzt genannte ältere Gruppe zurückreichen, oder wir müssten annehmen, dass etwa die Elcaniden noch ursprüngliche Styli in beiden Geschlechtern und daher eine aus nur zwei Gonapophysenpaaren bestehende Legescheide besaßen. Letzteres ist sehr gut möglich, denn wir kennen die Morphologie des Hinterleibes dieser fossilen Formen noch zu wenig. Für eine Ableitung der Tri-

dactyliden von Elcaniden würde aber als gewichtiges Moment das Vorkommen von eigenartigen lappenartigen Schwimmanhängen an den Hinterschienen beider Gruppen sprechen, deren Funktion uns durch die amphibiotische Lebensweise der Tridactyliden erklärt wird.

Nun wissen wir aber leider nichts über die Orthopteroiden der Trias; dagegen finden sich im Perm und Oberkarbon orthopteroide Formen, bei denen noch kein Stridulationsorgan nachweisbar ist. Einzelne dieser Formen, und gerade die höher entwickelten, besaßen schon typische Sprungbeine. Das Geäder dieser Gruppe, welche ich mit dem Namen **Protorthoptera** bezeichnete, ist noch ursprünglicher als jenes aller später auftretenden Gruppen, und wir finden darin eine ganze Serie von Übergängen bis zu sehr palaeodictyopterenähnlichen Formen, die auch noch keine Sprungbeine besaßen. Bei einigen dieser Fossilien wurden Anzeichen einer vorragenden Legescheide bemerkt, aber es ist mir leider noch nicht gelungen, die übrigen Anhänge des Hinterleibes zu entziffern, doch glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, dass gegliederte Cerci und normale Styli in beiden Geschlechtern vorhanden waren. Die Fühler dieser Protorthopteren waren mehr oder minder lang und ähnlich jenen der Locustiden homonom vielgliedrig.

Es liegt nach all dem wohl nahe, von diesen offenbar direkt aus Palaeodictyopteren hervorgegangenen Protorthopteren des Oberkarbon und Perm jene Formen abzuleiten, aus denen sich vermutlich in der Trias einerseits die stummen Locustopsiden und Elcaniden herausbildeten und andererseits die bereits stimmbegabten unmittelbaren Vorfahren der Locustiden und Grylliden. Und es ist höchst wahrscheinlich, dass alle diese Formen nur drei Tarsenglieder besaßen, eine Zahl, die von den Grylliden und Acridioiden beibehalten wurde, während bei den Locustiden eine Vermehrung eintrat und bei den Tridactyliden eine Reduktion. Dass endlich jene rezenten Locustidengruppen, welche weder ein Stridulationsorgan noch ein Gehörorgan besitzen, die Gryllacriden und Stenopelmatiden, von stridulierenden Formen abstammen, ist nach ihrer gesamten Organisation wohl kaum zu bezweifeln.

Man pflegte gewöhnlich die **Phasmoiden** wegen ihrer homonomen Schreitbeine (besser vielleicht Kletterbeine) als Gressorien in einen Gegensatz zu den hüpfenden Orthopteren oder Saltatorien zu bringen und wegen dieser „ursprünglicheren“ Beine, sowie wegen der fast allgemein als „primär“ angenommenen Fünzfahl der Tarsenglieder als ältere Formen zu bezeichnen. Dazu kam dann noch, dass der jugendliche Brongniart einmal die unglückliche Idee hatte, ein Karbonfossil, welches, wie wir gezeigt haben, nichts mit Phasmiden zu tun hat, als „Protophasma“ zu bezeichnen, und das hohe Alter der Phasmoiden galt als erwiesen. Wer aber die Sache nur einigermaßen vorurteilsfrei betrachtet, muss zugeben, dass gerade die Phasmoiden durch ihre weitgehende und sehr allgemeine Anpassung an erdgeschichtlich junge Pflanzenformen zu den höchstspezialisierten Insekten gehören, um so mehr als bei der Mehrzahl der Formen die Flügel ganz oder doch zum Teile oder wenigstens in einem Geschlechte reduziert und, wo vorhanden, hochspezialisiert sind. Die Gonapophysen sind mehr oder minder klein geworden, ebenso die Cerci; Styli sind nicht mehr oder nicht als solche erhalten, und die übrigens nicht für alle Formen gültige Fünzfahl der Tarsenglieder schlägt bei den häufigen Regenerationen stets in die Vierzahl zurück. Wir werden also nicht fehlgehen,

wenn wir diese Gruppe als jung und abgeleitet erklären. Nachdem aber ihre gesamte Morphologie und Entwicklungsgeschichte (cf. Heymons) auf sehr nahe Beziehungen mit den Orthopteroiden und nicht mit den Blattaeformen hinweist, werden wir wohl an eine Ableitung von ersteren denken müssen. Dann müssen wir aber die Homonomie der Beine als eine sekundäre Erscheinung betrachten, eine Annahme, die nach meiner Ansicht auf keinerlei theoretische Bedenken stösst, weil wir ja sehen, dass bei manchen zweifellos zur Locustoiden- und Acridioidenreihe gehörigen Formen auch schon eine bedeutende Verminderung der Sprungfähigkeit eintritt.

Dass die Phasmoiden in manchen Punkten den Acridiern ähnlicher erscheinen, als den Locustoiden, erklärt sich wohl aus paralleler Anpassung an Pflanzenkost und paralleler Reduktion gewisser Organe (Gonapoph. Cerci). Daraus den Schluss auf eine Abstammung von Acridioiden ziehen zu wollen, wäre aber sehr voreilig. Was mag nun die Ursache sein, dass aus den schon lange und häufig auf höheren Pflanzen lebenden Saltatorien, die trotzdem ihre Sprungfähigkeit nicht einbüssen, zu irgend einer Zeit eine gleichfalls ganz ähnlich und auf solchen Pflanzen lebende, nicht mehr springende Gruppe entstand? Das Leben auf den Pflanzen kann allein diesen Wechsel kaum bewirkt haben, und wir müssen uns daher nach einem Zwischengliede umsehen, welches anders lebte, für welches die Sprungbeine unnütz oder gar schädlich gewesen wären.

Ein solches Zwischenglied glaube ich nun in den jurassischen Chresmodiden gefunden zu haben, deren Morphologie im grossen und ganzen schon mit jener der Phasmoiden übereinstimmt, die aber, wie man aus den Beinen und dem weit vom Festlande in einer marinen Ablagerung nachgewiesenen Vorkommen flügelloser Larven entnehmen kann, auf der Oberfläche des Wassers in ähnlicher Weise lebten, wie dies unsere bekannten Wasserläufer unter den Hemipteren tun, zu denen bekanntlich auch einige Hochseeformen gehören. Zu einer solchen Lebensweise waren wohl die Sprungbeine mindestens entbehrlich und unvorteilhaft.

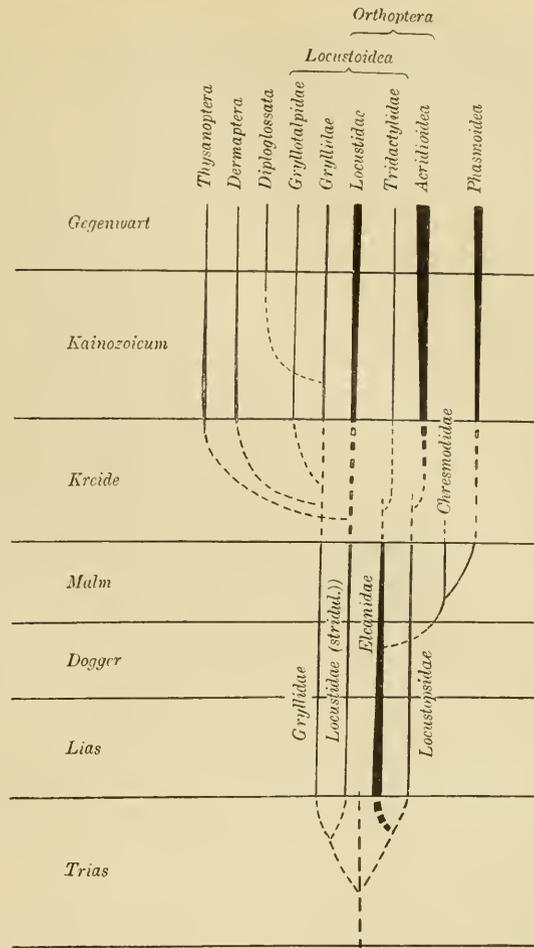
Die wasserbewohnenden Chresmodiden hatten noch lange Vorderflügel, wie sie bei rezenten Phasmoiden nur mehr ausnahmsweise vorkommen, und merkwürdigerweise gerade bei einer der tiefstehenden Formen. Noch interessanter ist aber, dass diese langflügeligen, tiefstehenden rezenten Phasmoiden (Prisopus) auf von Wasser überfluteten Steinen leben. Ich glaube also, dass nach diesen Tatsachen meine Hypothese von der Abstammung der Phasmoiden nicht allzu kühn erscheinen wird, um so mehr, als wir ja aus dem Jura Locustoidenformen kennen gelernt haben, welche sicher wenigstens in der Nähe des Ufers auf dem Wasser sich fortzubewegen verstanden: die Elcaniden. Wenn sich meine Ansicht bestätigen sollte, so müsste dann angenommen werden, dass die aus Sprungbeinen entstandenen Wasserlaufbeine später bei abermaligem Wechsel der Lebensweise und Anpassung an das Leben auf angiospermen Pflanzen (in der Kreidezeit) zu Kletterbeinen wurden und nicht mehr zu Sprungbeinen — eine Bestätigung des Gesetzes von der Nichtumkehrbarkeit der Evolution (Dollo!). Damit stimmt es überein, dass man die ersten typischen, an Pflanzen angepassten Phasmoiden im unteren Tertiär gefunden hat.

Dass sich bei Phasmoiden nirgends Spuren von Stridulations- oder Gehörorganen finden, würde andeuten, dass die Vorfahren unter den stummen

Locustoiden des Mesozoikum zu suchen sein dürften, zu denen ja bekanntlich die Wasserelecaniden gehören.

Wie schon oben erwähnt, bin ich der Ansicht, dass die palaeozoischen Vorfahren der Orthopteroiden, die Protorthopteren, direkt zu den Palaeodictyopteren hinüber leiten, gerade so wie die Protoblattoiden, denn ich bin nicht in der Lage, eine dieser Gruppen von der anderen abzuleiten, denke aber an jedenfalls nahe verwandte Palaeodictyopterenformen, die sich in gleicher Weise dem Landleben anpassten und die Zurücklegbarkeit der Flügel über das Abdomen erwarben. Immerhin liegt es aber im Bereiche der Möglichkeit, dass die beiden Reihen aus einer gemeinsamen Wurzel hervorgingen, sich aber schon sehr frühzeitig in divergenter Weise entfalteten.

Zur Erläuterung der oben ausgedrückten Ansichten diene die Tabelle XI und der Stammbaum II und IX.



Wir wollen uns nun einer Reihe heterometaboler, ausschliesslich terrestrischer Insektengruppen zuwenden, welche von den älteren Autoren meist in die Kollektivgruppe „Neuroptera“ gestellt, aber später wegen ihrer Ontogenie zusammen mit den eingangs erörterten amphibiotischen Heterometabolen als „Pseudoneuroptera“ bezeichnet wurden. Auf ihre Beziehungen zu den orthopteroiden und blattoiden Formen wurde von vielen Autoren hingewiesen, dessenungeachtet gelang es bis heute noch nicht, den alten Begriff „Neuroptera“ auszumerzen, denn noch in so mancher Publikation aus der neuesten Zeit, und sogar in phylogenetischen Arbeiten finden wir die hier zu besprechenden Formen in engem Anschlusse an Panorpaten, Phryganiden, und echte holometabole Neuropteren. Von manchen Autoren wurden die hier zu besprechenden Gruppen, die **Isopteren** (Termiten), **Embioiden**, **Psociden** und **Mallophagen** in einer Gruppe *Corrodentia* zusammengefasst.

Von diesen vier Ordnungen sind die parasitischen **Mallophagen** stets ungeflügelt, während die anderen in der Regel Flügel besitzen, häufig aber auch

bereits die Flugfähigkeit eingebüsst haben. Alle haben kauende Mundteile, welche bei den Isopteren und Embioiden noch am ursprünglichsten erhalten sind, sich dagegen bei den Psociden und Mallophagen durch allerlei ziemlich weitgehende Spezialisierungen auszeichnen. Die beiden ersten Gruppen haben die Cerci und ursprünglichen Ovarien beibehalten, die letzteren dagegen haben die Cerci verloren, die Ovarien zu meroistischen umgeändert, woraus allein schon folgt, dass man jene nicht von diesen ableiten kann, um so mehr, als die parasitischen, sekundär ungeflügelten Mallophagen unmöglich den Ausgangspunkt für geflügelte Tiere bilden können und als die Flügel der Psociden in ganz bestimmter Richtung spezialisiert sind, während jene der Termiten und Embiden in ganz anderer Richtung höher ausgebildet erscheinen. Ebenso unmöglich wie die Ableitung der cercophoren Gruppen von den acercen erscheint aber auch der umgekehrte Vorgang, wenn man berücksichtigt, dass die Flügel der Termiten, welche durch Atrophie des Analfeldes sekundär homonom geworden sind, ebensowenig den Ausgangspunkt für die Bildung des Psocidenflügels bilden konnten, als aus den Beinen der Embiden jene der Psociden oder Mallophagen abgeleitet werden können. Wir können aber auch Termiten und Embiden unmöglich voneinander ableiten, weil Embidenflügel nicht aus Termitenflügeln und Termitenbeine, Cerci und Genitalien nicht aus jenen der Embiden hervorgegangen sein können. Psociden können naturgemäss nicht von Mallophagen, dagegen aber vollkommen zwanglos letztere von etwas ursprünglicheren Formen der ersteren abgeleitet werden, womit auch die Lebensweise übereinstimmt, denn man kann sich ganz gut vorstellen, dass sich gewisse Psocidenformen, die etwa von animaletem Detritus lebten, vielleicht in ähnlicher Weise, wie dies noch heute zu beobachten ist, in Vogelnestern lebten, ihre Flügel verloren und schliesslich auf die Bewohner des Nestes übergingen.

Was nun die Ableitung der Psociden betrifft, die in jüngerer Zeit mit dem Namen *Copeognatha* belegt wurden, für die ich aber lieber den alten Namen **Corrodentia** beibehalten möchte, nachdem die drei anderen Mitglieder dieser alten Gruppe schon früher als die Psociden mit eigenen Ordnungsamen belegt worden sind, so muss ich gestehen, dass sie mir lange sehr schwierig erschien. Psociden treten uns zum ersten Male im unteren Tertiär entgegen, und wir müssten eine grosse Reihe von uns unbekannt gebliebenen ausgestorbenen Zwischenformen annehmen, wenn wir diese Gruppe als selbständigen Zweig der Palaeodictyopteren betrachten wollten. Denn wir können uns doch unmöglich dazu entschliessen, nach dem Vorschlage Kolbes, die ungeflügelten Psociden von Apterygogenen (Thysanuren) und die geflügelten von ungeflügelten herzuleiten.

Dass die Psociden bereits hochspezialisierte Formen sind, unterliegt bei der Beschaffenheit ihrer Mundteile, ihrer Flügel, Abdominalanhänge und ihres Thorax keinem Zweifel. An eine Abstammung von holometabolen Formen ist naturgemäss ebensowenig zu denken, als an eine solche von Odonaten, Plectopteren oder Embiden und auch die in ganz anderer Richtung entwickelten Perlarien kommen nicht in Betracht, so dass uns eigentlich nur die Wahl zwischen Orthopteren oder Blattoiden bleibt, wenn wir nicht an uns unbekanntere Vorfahren denken wollen. Versuchen wir es, eine hypothetische Urform zu konstruieren, so ergibt sich, dass eine solche Komplex- und Stirn- und kauende

Mundteile vom orthopteroiden und blattoiden Typus, homonom vielgliederige Fühler und homonome Schreitbeine mit vergrößerten genäherten Hüften gehabt haben muss, ferner, nach gewissen Formen wie *Archipsocus* zu schliessen, einen freien, verbreiterten Prothorax, wohl auch noch Cerci und nicht stark entwickelte Gonapophysen. Die Flügel waren jedenfalls schon ungleich und die vorderen hatten ein durch eine gebogene Naht abgegrenztes Analfeld (noch heute bei manchen Formen deutlich!). Vielleicht besaßen auch die Hinterflügel ein faltbares Analfeld. Jedenfalls aber besaßen die Vorfahren ein vielreicher verzweigtes Geäder (vergl. *Neurosema*!) und noch keine Verschmelzung der Längsadern. Vermutlich war ein Kaumagen vorhanden und zahlreiche Malpighische Gefässe, sowie panoistische Ovarien. Die Zahl der Tarsenglieder dieser hypothetischen Form lässt sich nicht leicht bestimmen, denn die bei den lebenden Psociden vorkommende geringe Zahl kann ebenso gut primär als sekundär sein. Vermutlich waren die Vorfahren omnivore Landtiere, denn wir finden bei den heutigen Psociden Formen, die sich von Pilzen, Flechten etc. oder von animalischem Detritus nähren, und nicht eine Spur, welche auf amphibiotische Lebensweise hindeuten würde. Aus dem Sprungvermögen einiger Arten lässt sich wohl kein rechter Schluss ziehen, denn so etwas entwickelt sich leicht in verschiedenen Gruppen.

Es erscheint mir nach all diesen Momenten doch am nächsten gelegen, an blattoidenähnliche Vorfahren zu denken, die ja auch die genäherten vergrößerten Hüften besitzen, homonome Schreitbeine sowie ein durch eine gebogene Falte begrenztes Analfeld. Auch eine Thoraxform, wie wir sie bei *Archipsocus* finden, wird nicht schwer vom Blattoidentypus abzuleiten sein, und junge oder ungeflügelte Psociden haben die grösste Ähnlichkeit mit jungen Blattoiden oder besser noch mit Termiten, die, wie wir sehen werden, auch von Blattoiden abstammen. Dazu kommt noch der Umstand, dass es unter den rezenten Blattoiden eine Form gibt (*Diaphana Fieberi*), die in der Bildung der Vorderflügel ganz bedeutend an Psociden erinnert und uns zeigt, dass sich aus einem Blattoidenflügel wohl etwas Ähnliches herausbilden kann, wie es in dem Psocidenflügel vorliegt.

Immerhin bedarf es noch weiterer Untersuchungen, um über diese Frage endgültig entscheiden zu können, aber ich hoffe zuversichtlich auf die Aufindung weiterer atavistischer oder tiefstehender Psocidenformen, die noch mehr Licht in die Sache bringen werden, als es die in den ausgezeichneten Arbeiten Enderleins beschriebenen schon getan haben. Vor allem wäre die anatomische Untersuchung solcher Formen wie *Archipsocus*, *Embidosocus* u. a. sehr erspriesslich.

Die **Embioiden**, eine heute in wenigen Reliktformen erhaltene Gruppe, zeichnen sich durch den Besitz von zwei gewiss noch ursprünglich homonomen Flügelpaaren aus und durch einen ursprünglichen Thoraxbau, so dass wir sie weder von Blattoiden noch von Orthopteren ableiten können, noch von einer der drei bereits besprochenen amphibiotischen Gruppen. Als heterometabole cercophore Tiere mit ursprünglichen kauenden Mundteilen können wir sie auch von keiner anderen rezenten Gruppe herleiten und müssen sie als selbständige Reihe an die Palaeodictyopteren angliedern. Dazu bedarf es freilich einer Reihe von Zwischenformen, denn die erste fossile typische Embioide liegt uns erst im Bernstein vor, und nur im Karbon fand sich eine Form, Haden-

tomum, welche uns andeutet, wie sich der Embioidenflügel aus dem Palaeodictyopterenflügel durch Reduktion der Längs- und Queradern entwickelt haben mag. Es ist nach diesen Verhältnissen sehr wahrscheinlich, dass die Embioiden sich nie zu einer nennenswerten Höhe, beziehungsweise Individuen- und Formenzahl aufgeschwungen haben und infolgedessen in den zwischen Karbon und Tertiär liegenden Schichten noch nicht aufgefunden werden konnten.

Ganz anders steht es mit den **Isopteren** oder Termiten, bei denen die Homonomie der Flügel, wie wir schon 1903 ausgesprochen haben, eine sekundäre, durch die Reduktion des Analfeldes in beiden Flügelpaaren entstandene ist. Mittlerweile hat Herr J. Desneux eine hochinteressante australische Termitenform, *Mastotermes Darwinianus*, bekannt gemacht, die im Hinterflügel noch ein allerdings schon in der Reduktion begriffenes Analfeld besitzt. Dieses Tier hat zu allem Überflusse noch ursprünglichere Cerci als die anderen Termiten und noch um ein Tarsenglied mehr. Wenn man nicht wüsste, dass dieses hochinteressante Tier eine Termitenform ist, so könnte man es nur für eine aberrante Blattode halten.

Wie nahe die Termiten den Blattoiden stehen, hat übrigens auch seither (1904) Wheeler in eingehender Besprechung der Anatomie und Embryologie hervorgehoben, wobei er feststellte, dass auch schon bei Blattoiden Anfänge eines sozialen Lebens zu bemerken seien.

Im Gegensatz zu den Embioiden finden sich echte Termiten reichlich in allen Ablagerungen vom unteren Tertiär an, aber alle die zahlreichen älteren Fossilien, die von verschiedenen Autoren wie Goldenberg, Hagen, Scudder, Heer u. a. für Termiten gehalten wurden, haben nichts mit dieser Ordnung gemein, die sich also wohl erst während der Kreidezeit aus Blattoiden entwickelt hat und demnach zu den jüngsten Endgliedern gehört und nicht zu den ältesten Insekten, wie so häufig irrtümlich angenommen worden war.

Damit fallen alle jene Hypothesen, welche von Enderlein und anderen aufgebaut wurden; es zerfallen aber auch von selbst jene Einwände, welche Börner gegen mein System richtete, indem er sagte: „Wie verfehlt es ist . . . die Embiden von den Isopteren zu trennen . . . liegt klar auf der Hand“. Denn klar auf der Hand liegt nur, dass Termiten und Embiden gar nichts miteinander zu tun haben. Klar auf der Hand liegt aber auch, dass unmöglich die Orthopteren und Blattoiden von „Isopteren“ und zwar weder von Termiten noch von Embioiden abstammen können (Enderlein).

Es bleiben von heterometabolen Formen nunmehr noch die blutsaugenden Läuse oder **Siphunculaten**, die **Dermapteren** oder Ohrwürmer, die halbparasitischen Hemimeriden oder **Diploglossaten** (von neuen Autoren [Verhoeff] überflüssigerweise in *Dermodermaptera* umgetauft), dann die Blasenfüsse, d. i. die Physopoden oder **Thysanoptera** und endlich die grosse Gruppe der **Hemipteroiden** oder Rhynchoten übrig.

Was die zuerst genannte Gruppe anbelangt, so wurde sie ihrer „saugenden Mundteile wegen von vielen Autoren den Hemipteroiden angegliedert, wobei aber nicht berücksichtigt wurde, dass diese saugenden Mundteile absolut nicht von jenen der Schnabelkerfe abstammen können, weil sie in manchen

Punkten noch ursprünglicher sind, so zum Beispiel in den nicht zu einer Rüsselscheide verwachsenen, manchmal noch frei erhaltenen Tastern des dritten Kieferpaares usw. Alle diese Tatsachen wurden von mir in einer gegen Enderlein gerichteten Schrift (Zool. Anz. 1905, 664) wohl hinlänglich erörtert, und ich kann mich hier damit begnügen, noch einmal hervorzuheben, dass sich die Siphunculatenmundteile nur von einem kauenden Typus ableiten lassen und sich ganz eng an jene der Mallophagen anschliessen. Nachdem nun auch in bezug auf die übrige Morphologie eine weitgehende Übereinstimmung zwischen blutsaugenden und pelzfressenden Läusen besteht, liegt es allzu nahe, erstere von letzteren abzuleiten, beziehungsweise durch Vermittelung der Corrodentien (Psociden) von der Blattoidenreihe. Diese Anschauung enthebt uns der gewiss misslichen Nötigung, zu einem so unnatürlichen und unlogischen Auskunftsmittel zu greifen, wie es eine Ableitung der Pediculiden von der Wurzel des Hemipteroidenstammes wäre, denn wir müssten in diesem Falle bis in das Palaeozoikum hinabsteigen, wo es bekanntlich noch keine Säugetiere gab, auf denen ausschliesslich die Pediculiden leben können. Für die Ableitung der Pediculiden von Mallophagen ist übrigens in neuerer Zeit, gleichzeitig aber ganz unabhängig auch N. Cholodkowsky auf Grund der Embryonalentwicklung eingetreten. Hoffentlich gelingt es unseren vereinten Bemühungen doch endlich, auch Enderlein von seiner Ansicht über die engen Beziehungen zwischen Pediculiden und Hemipteroiden abzubringen.

Eine gleichfalls viel umstrittene Gruppe bilden die von der Mehrzahl der älteren Forscher und von den Konservativen noch heute mit den Orthopteren vereinigten **Dermapteren**. Nur die Errichtung der Campodeatheorie schien den alten Glauben erschüttern zu wollen, aber es war offenbar ein Missgriff, wenn man sich durch die rein oberflächliche Ähnlichkeit zwischen den Dermapteren und den Japygiden, deren Cerci in gleicher Weise in Zangen umgewandelt sind, (eingestanden oder nicht ist einerlei), dazu verleiten liess, an direkte Beziehungen zwischen beiden und infolge dessen an eine tiefe Stellung oder ein hohes Alter der Dermapteren zu denken. Manche gingen sogar so weit, die Ohrwürmer geradezu als die tiefststehenden Pterygogenen anzusehen und es ist daher kaum ein anderer Fall so sehr geeignet, jene Theorie in Frage zu stellen und zu zeigen, wie sehr die spekulative Wissenschaft der Suggestion unterworfen ist. Man wollte eben eine ursprüngliche den Aptyerygogenen ähnliche Pterygogenenform haben und fand infolge dessen in den armen Ohrwürmern eine Menge „ursprünglicher“ Charaktere, hob diese hervor und vergass dabei ganz auf die weitaus überwiegenden Spezialisierungen. Man vergass auch vollkommen darauf, dass die Japygiden selbst schon in sehr vielen Punkten viel höher spezialisiert, beziehungsweise reduziert sind, als es wirklich tiefstehende Pterygogenea sein dürfen: Man vergass auf ihre stark reduzierten endotrophen Mundteile, auf ihre atrophierten Augen usw., aber auch auf den Umstand, dass die ursprünglichen Cerci, die ja noch bei sehr vielen Pterygogenen erhalten sind, nicht so aussehen konnten, wie jene der Japygiden und Dermapteren, endlich, dass auch die Flügel ursprünglicher Pterygogenen unmöglich das Aussehen von jenen der Ohrwürmer haben konnten. Wenn manchem Autor Bedenken aufstiegen, so half er sich eben mit dem bekannten Auskunftsmittel, beide Gruppen von gemeinsamen uns noch unbekanntem Stammformen abzuleiten.

Vergleichen wir nun die gesamte Organisation der Dermapteren vorurteilsfrei mit jener des hypothetischen Protentomon resp. der Palaeodictyopteren, so werden wir sehen, dass sich das Wort „ursprünglich“ höchstens noch auf die Mundwerkzeuge und Fühler erstreckt, welche Organe übrigens auch keineswegs auf einer tieferen Stufe stehen, als bei Orthopteren oder Blattoiden. Die Ocellen fehlen, die Flügel gehören zu den höchstspezialisierten Typen, ebenso der Thorax, der nur bei den sekundär ungeflügelten Arten, wie dies ja auch in anderen Gruppen so häufig der Fall ist, sekundär wieder vereinfacht wird. Die Zahl der Malpighischen Gefäße ist im Vergleich zu jener wirklich alter Insekten im Rückgange begriffen; das Abdomen ist durch das Übereinandergreifen der Segmente so hoch entwickelt, wie bei Hymenopteren, die es noch durch die Asymmetrie übertrifft, welche sich in den männlichen Genitalausführungsgängen entwickelt hat. Die Cerci sind hochspezialisiert, ebenso die Ovarien; in einem gewissen Grade auch das Nervensystem und die Beine. Was letztere anbelangt, so lässt sich nicht ohne weiteres behaupten (cf. Phasmoidea, Gryllotalpa!), dass sie seit jeher homonom waren.

Auf jeden Fall wird man bei unbefangener Erwägung dieser Umstände zugeben müssen, dass man eine so vielseitig und so hoch spezialisierte Gruppe nicht an die Basis des Pterygogenensystemes stellen darf und dass man von ihr kaum eine andere hochstehende Gruppe, geschweige denn die erwiesenermassen tiefstehenden Ordnungen ableiten kann. Von welcher der uns bekannten Reihen sich die Forficuliden, deren relativ geringes Alter durch ihr Fehlen im Mesozoikum und Palaeozoikum bestätigt wird, ableiten lassen, wird uns durch die Flügel, die mit jenen gewisser hochspezialisierter Formen aus der Orthopteroïdenreihe eine weitgehende Übereinstimmung zeigen, und durch die Form und Stellung der Hüften angedeutet, die entschieden auf die Orthopteroidea und nicht auf die Blattoidea hinweisen. Auch die bei den Jugendformen der Dermapteren manchmal noch mehrgliedrigen Cerci geben uns einen Fingerzeig, der eher auf Grylliden, Gryllotalpiden oder Tridactyliden als auf Acridioiden oder Locustiden hinweist. Das Fehlen der Stridulations- und Gehörorgane und die dreigliedrigen Tarsen würden eine ähnliche Abstammung wie jene der Tridactyliden nahe legen, und es wird sich vielleicht ermitteln lassen, dass die Forficuliden einen Seitenzweig jener Formen bilden, welche die Tridactyliden mit den Elcaniden verbanden und vermutlich in der Kreidezeit lebten; vielleicht aber wird sich auch ein direkter Anschluss an Grylliden oder Gryllotalpiden finden lassen. Auf jeden Fall aber halte ich eine Abstammung von den Orthopteren und zwar von der Unterordnung Locustoidea für über allen Zweifel erhaben.

Mit den Dermapteren wird von Verhoeff und Börner ein halbparasitisch auf südafrikanischen Nagetieren lebendes flügelloses und schon aus diesen Gründen sicher relativ junges Insekt, *Hemimerus talpoides*, auf welches Sausure infolge einer unrichtigen Deutung der Mundteile die Ordnung **Diploglossata** errichtet hatte, in nahe Beziehung gebracht. Dieses Tier von Dermapteren abzuleiten, erscheint mir wegen einiger noch ursprünglicherer Organisationsverhältnisse desselben nicht logisch, denn man müsste dazu den Verlust der Genitalasymmetrie der Forficuliden und die Rückbildung ihrer Cerci auf einen ursprünglicheren Zustand, sowie das Wiederauftreten der Styli annehmen. Nachdem sich aber natürlich die Dermapteren nicht von diesem durch die

Lebensweise hochspezialisierten viviparen Halbparasiten ableiten lassen, bleibt wohl, eine Verwandtschaft vorausgesetzt, nichts übrig, als Hemimerus und die Dermapteren von derselben Wurzel abzuleiten. Dass Hemimerus eventuell von einer gryllotalpiden- oder gryllidenähnlichen Form abstammen kann, ist sehr leicht möglich und wird vielleicht durch die Untersuchung einer neuen ähnlichen Form, die auf indischen Chiropteren schmarotzt und sich im Besitze Sir W. Rothschilds in Tring befindet, bestätigt werden.

Ihrer saugenden Mundteile wegen wurden die heterometabolen kleinen **Thysanopteren** von der Mehrzahl der Autoren mit den Hemipteroiden oder Schnabelkerfen in enge Beziehung gebracht. Während nun einzelne Autoren diese Blasenfüsser nur als alten tiefen Seitenzweig der Hemipteroiden betrachteten, gingen neuere Forscher so weit, geradezu die grosse Gruppe, die unter ihren mannigfachen wanzen-, cicaden- und blattlausähnlichen Formen noch so manchen wirklich ursprünglichen Charakter (Flügel der Fulgoriden, Beine usw.) bewahrt hat, von den hochspezialisierten und so weitgehend reduzierten Blasenfüssern abzuleiten! Sie wurden dazu durch die Tatsache veranlasst, dass bei den sonst hochspezialisierten Thysanopteren die Mundteile doch noch in mancher Beziehung ursprünglicher sind, als bei den echten Schnabelkerfen, wenn sie auch in Bezug auf ihre Asymmetrie wieder eine höhere Stufe einnehmen.

„Ursprünglich“ sind an den Thysanopterenmundteilen die getrennten Taster des 3. Kieferpaares, welche bei allen heute lebenden Hemipteroiden in der Mittellinie verwachsen sind, ferner die freien beweglichen Maxillartaster, welche allen Hemipteroiden fehlen. „Abgeleitet“ ist die Asymmetrie, denn es findet sich, ausser dem einen Stechborstenpaare, welches nach einer Auffassung den Maxillen, nach einer anderen von Börner vertretenen und jedenfalls richtigen, den Mandibeln entspricht, auch eine unpaare Stechborste, die nach einer Auffassung dem Epipharynx resp. einer Mandibel, nach Börner aber jedenfalls richtig der einen Maxille angehört. Abgesehen von allen anderen Organen ist es, wie erwähnt, schon nach diesem Befunde ganz unmöglich, die Hemipteren von Thysanopteren abzuleiten oder umgekehrt, und es könnten nur beide Gruppen auf Urformen zurückgeführt werden, welche noch getrennte Unterlippentaster, freie Maxillartaster und symmetrische Mandibeln und Maxillen besaßen. Diese Urformen müssten natürlich homonom mehrgliedrige Fühler, eine unvollkommene Verwandlung, Komplex- und Stirn- augen, zwei Gonapophysenpaare und vier Flügel gehabt haben und panoistische Ovarien, denn mehr lässt sich aus der Organisation der beiden Gruppen nicht schliessen, weil wir die Ähnlichkeiten in den Malpighischen Gefässen und im Nervensystem sich in den verschiedensten Reihen wiederholen sehen. Formen, die den obigen Anforderungen entsprechen, gibt es aber gar vielerlei unter den ausgestorbenen und lebenden Ordnungen und es ist absolut kein Grund vorhanden, just für beide Gruppen dieselbe Stammform anzunehmen, denn die äusserlich ähnliche Verlängerung der Mandibeln oder Maxillen kann, und kommt auch tatsächlich in ganz verschiedenen Entwicklungsreihen vor. Wollten wir unbedingt an einer gemeinsamen Stammform festhalten, so müssten wir bis in das Karbon zurückgehen, weil die Hemipteroiden selbst bis in das Perm reichen; und wir kämen dann gar bis nahe an die Palaeodictyopteren. Ich muss gestehen, dass es mir doch gewagt erscheinen würde, den verlängerten Mandibeln zuliebe an eine direkte Ableitung der Thysanopteren von so alten

und tiefstehenden Formen zu denken. Wir müssten dann eine ganze Kette von uns unbekannt gebliebenen Zwischenformen annehmen, die sich zwischen die Palaeodictyopteren und die erst im Tertiär fossil aufgefundenen Thysanopteren einreihen liesse, und ich glaube daher, es wird besser sein, die Ahnen der Blasenfüßer unter den uns bekannten Formen zu suchen und anzunehmen, dass sich die Mundteile erst spät und ganz unabhängig von jenen der Hemipteroiden verlängert haben, d. h. aus typisch kauenden hervorgegangen sind. Von solchen Gruppen kämen nur die Blattoidea, Orthoptera, Phasmoidea und Corrodentia (Psocidae) in Betracht, denn Isopteren, Embioiden und Dermapteren können ebensowenig mehr herangezogen werden, als die reduzierten parasitischen Gruppen. Börner hat nun den Versuch gemacht, die Thysanopteren mit den Corrodentien in nähere genetische Beziehung zu bringen, dabei aber übersehen, dass erstere noch panoistische, also ursprünglichere Ovarien haben, als die letzteren, bei denen diese Organe bereits nach dem polytrophen Typus gebaut sind, den man nur vom panoistischen ableiten kann. Wir müssen also die Wurzel der Thysanopteren bei den mit panoistischen Ovarien ausgestatteten Orthopteroiden oder Blattoiden suchen, und bei der Auswahl unter diesen Gruppen werden uns vielleicht die Gonapophysen, der Bau der Hüften und die Beinstellung einen Fingerzeig geben, Momente, welche auf orthopteroide Ahnen hinweisen. Auch die Kopfform mit den nach oben gerückten Ocellen und Fühlern weist eher auf Locustoiden oder Acridioiden, als auf Blattoidea, ebenso der Thorax. Die Beine wären, vorausgesetzt dass sich unsere Ansicht bestätigen sollte, ähnlich jenen der Phasmoiden sekundär homonom. Die Reduktion der Tarsen ist belanglos, ebenso jene der Flügel, welche letztere übrigens noch bei älteren Thysanopterenformen ein abgegrenztes kleines Analfeld erkennen lassen. Auch die Homonomie der Flügel müsste ähnlich jener der Termiten als eine sekundäre bezeichnet werden. Bemerkenswert, wenn auch keineswegs entscheidend für unsere Frage ist, dass noch bei vielen Thysanopteren ein Sprungvermögen besteht.

Nach all dem glaube ich berechtigt zu sein, in den Thysanopteren eine aus echten Orthopteren hervorgegangene, den Phasmoiden parallele Gruppe anzunehmen, entstanden durch Anpassung an ganz bestimmte Lebensbedingungen, zu denen wohl in erster Linie der Besuch von Blüten gehörte. Ihr erstes Auftreten dürfte daher in die Kreide fallen.

Die **Hemipteroiden** oder Rhynchoten dagegen können wir bis in das Palaeozoikum verfolgen. Im Tertiär waren bereits alle wesentlichen modernen Familien vorhanden und selbst im Jura erscheinen die Hauptgruppen schon ausgeprägt, denn wir können fast alle mesozoischen Formen in die Ordnungen **Homoptera** und **Hemiptera** (Heteroptera) verteilen. Im Perm dagegen fanden sich Flügel von noch ursprünglicherer Beschaffenheit, bei denen man nicht mehr sagen kann, in welche der zwei genannten, heute lebenden Ordnungen sie gehören: Ich bezeichne sie als Palaeohemiptera. Diese Tatsachen stimmen nun ganz ausgezeichnet mit den Ergebnissen der morphologischen Untersuchung, denn man kann keine der beiden heute lebenden Ordnungen von der anderen, sondern nur beide von gemeinsamen Ahnen ableiten. Es sind nämlich die Flügel der Homopteren, namentlich jene der Fulgoriden entschieden ursprünglicher als jene der Hemipteren, aber die letztere Ordnung besitzt wieder ursprünglichere Fühler und einen ursprünglicheren Kopf. Die

Palaeohemiptera ihrerseits, die uns aus dem oberen Perm und Lias bekannt sind, lassen sich leicht durch Vermittelung des prächtigen Eugereon, der im unteren Perm lebte, aus Palaeodictyopteren ableiten, die ja bekanntlich bis zum oberen Oberkarbon lebten. Eugereon, auf welchen ich die Ordnung Protohemiptera errichtete, besitzt noch die horizontal ausgebreiteten, fast homonomen palaeodictyopterenähnlichen Flügel mit einem reichen, viel ursprünglicheren Geäder, als es die ursprünglichsten heute lebenden Hemipteroiden besitzen; er hat ferner einen ziemlich grossen scheibenförmigen Prothorax, Beine mit einer geringen Zahl von Tarsengliedern (? 2) und einen ziemlich kleinen gerundeten Kopf mit vorgestrecktem Rüssel, welcher letzterer sich von jenem der typischen Hemipteroiden noch durch die getrennten, noch nicht verwachsenen, aber bereits aneinander geschmiegteten Taster der Unterlippe auszeichnet. Wer solche Formen kennt, dem wird es wohl nicht mehr einfallen, die Hemipteroiden von den armseligen Thripsen abzuleiten!

Im Lias fand sich eine Anzahl Hemipterenformen, bei denen ich nicht entscheiden kann, ob sie zu den Gymnoceraten (Landwanzen) oder Cryptoceraten (Wasserwanzen) gehören, denn sie passen in keine der später auftretenden Familien dieser zwei Gruppen und werden wahrscheinlich (wenigstens zum Teile) einer eigenen Gruppe angehören, die vermittelnd zwischen Land- und Wasserwanzen einerseits und den Palaeohemipteren andererseits steht. Im oberen Jura sind dann schon die Gymnoceraten und Cryptoceraten scharf geschieden, aber es scheint letztere Gruppe noch zu überwiegen, während vom Tertiär an die erstere Gruppe sich ganz bedeutend in der Überzahl befindet.

Unter den Wasserwanzen nehmen die Corixiden zweifellos eine sehr hohe Stufe ein und erweisen sich in vielen Punkten stark spezialisiert. So auch in bezug auf die verkürzten reduzierten Mundteile, auf die häufige Asymmetrie des Abdomens und auf die Stridulationsorgane. Diese Familie als Unterordnung allen anderen Hemipteren zusammen gegenüber zu stellen und noch dazu als tiefer stehende Gruppe, wie es Börner durch Errichtung der Unterordnung Sandaliorrhyncha tut, halte ich für einen systematischen Missgriff sondergleichen. Aber das kommt davon, wenn man von vorgefassten Meinungen ausgeht, und nur ein einzelnes Merkmal, wie die Mundteile, berücksichtigt.

Übrigens will derselbe Autor die Gymnoceraten von Cryptoceraten abgeleitet wissen, was nach meiner Meinung wieder ein Ding der Unmöglichkeit ist, denn, wenn auch bei einzelnen Cryptoceraten einige ursprüngliche Charaktere erhalten sind (zu denen etwa die Styli der Notonectiden gehören), so ist die Spezialisierung bei all diesen sekundär zu Wassertieren gewordenen Formen doch infolge dieser geänderten Lebensweise sehr weit vorgeschritten, und ich brauche nur an die „Atemröhre“ der Nepiden, an deren Siebstigmen, an die Ruderbeine der Notonecta und Corixa, an die verkleinerten und verborgenen Fühler, an die Asymmetrien und Stridulationsorgane von Corixa und Naucoris zu erinnern, um verstanden zu werden. Dass die Cryptoceraten sekundäre Wasserbewohner sind, folgt schon aus der Tatsache, dass bei keiner einzigen Form (oder deren Larve) Kiemenatmung vorkommt, sondern ausschliesslich Stigmenatmung mit sekundären Schutzvorrichtungen gegen das Eindringen von Wasser.

So unmöglich mir eine Ableitung der Landwanzen von Wasserwanzen erscheint, so leicht finde ich die umgekehrte Ordnung zu erklären, denn die Organisation der Wasserwanzen lässt sich leicht aus jener tiefstehender Landwanzen ableiten, welche etwa die Ufer der liassischen Tümpel oder Seen belebten. Unter den Liaswanzen finden sich sogar Formen, welche entfernt an unsere Uferwanzen oder Saldiden erinnern.

Die Homopterenähnlichkeit gewisser Wasserwanzen, wie der Notonectiden und Corixiden beruht sicher nur auf Konvergenz und nicht auf näherer Verwandtschaft; das ergibt sich aus dem Flügelbau und auch aus einer näheren Untersuchung des Kopfes. „Pagiopod“ können ebensogut springende als rudende Formen werden, denn diese zwei Bewegungsarten setzen ganz ähnliche Gelenke voraus. Die Ähnlichkeit des Habitus zwischen einzelnen Wasserwanzen und Homopteren ist aber sicher auch ganz sekundär, denn sie zeigt sich nur bei abgeleiteten Formen beider Gruppen und nicht bei den ursprünglichen Formen, wie etwa den Fulgoriden, beziehungsweise den Naucoriden und Galguliden, die einzig bei einer Ableitung in Betracht kämen. Übrigens lässt sich auch von einem Jassidenkopfe kein solcher einer Notonecta oder Corixa ableiten.

Was endlich die von Börner auf den Termitengast *Thaumatoxena* *Wasmanni* Bredd. errichtete IV. Unterordnung (*Conorrhyncha*) der Hemipteroidea anbelangt, so brauche ich auf diese wohl kaum mehr einzugehen, nachdem mittlerweile Silvestri nachgewiesen hat, dass es sich hier um ein aberrantes Dipteron! handelt. Die Hemipterenatur dieses Tieres war mir von jeher zweifelhaft, und ich habe es daher in meinen vorläufigen Publikationen ignoriert, ein Vorgang, den ich immerhin für erspriesslicher halte, als wenn man aus jedem dubiosen Parasiten weittragende phylogenetische Schlussfolgerungen zieht.

Was die Phylogenie der unter den **Homopteren** zusammengefassten Gruppen betrifft, so ist jedenfalls daran festzuhalten, dass von den heute lebenden Formen die *Fulgoriden* noch die meisten ursprünglichen Charaktere beibehalten haben. Sie haben z. B. auch noch einen einfach gewundenen Darm ohne vollendete Schlinge, wie sie den *Jassiden*, *Cercopiden* etc. zukommt. Typische *Fulgoriden* sind uns auch schon aus dem Lias bekannt, doch finden sich daselbst auch schon den *Jassiden* ähnliche Formen und einige Arten, die zu den *Cercopiden* hinneigen und daher als *Procercopiden* bezeichnet wurden. *Stridulantes* oder *Cicadidae* finden sich erst von der Kreide an.

Es wird nicht schwer fallen, aus tiefstehenden *Fulgoriden* die oben genannten Familien abzuleiten und zwar *Jassiden* und *Cercopiden* durch Vermittelung einer Form, welche die charakteristische Darmschlinge erwarb; vielleicht waren das die *Procercopiden*. Die *Cicadiden* dürften entweder aus sehr tiefstehenden *Cercopiden* oder auch aus diesen *Procercopiden* hervorgegangen sein, denn sie besitzen auch die Darmschlinge und die charakteristischen Fühler der eben genannten Familien. Ich halte daher die Unterordnung *Auchenorrhyncha* für eine monophyletische, natürliche.

Weit verwickelter erscheinen mir dagegen die Verwandtschaftsbeziehungen der zu echten Pflanzenparasiten gewordenen Gruppen, welche man meist als *Phytophthires* oder *Sternorrhyncha* zusammenzufassen pflegt: der *Psylliden*, *Aleurodiden*, *Aphididen* und *Cocciden*. Sie alle sind in verschiedener

Richtung hochspezialisiert, zeigen aber dennoch in mancher Hinsicht noch ursprüngliche Verhältnisse.

Bei den Cocciden ist die Heteronomie der Flügel und die Reduktion des Geäders am weitesten vorgeschritten, dafür aber scheinen die Fühler noch viel ursprünglicher, als bei den Auchenorrhynchen. Ist nun dieser Zustand der Fühler wirklich primär oder berührt er auf Atavismus?

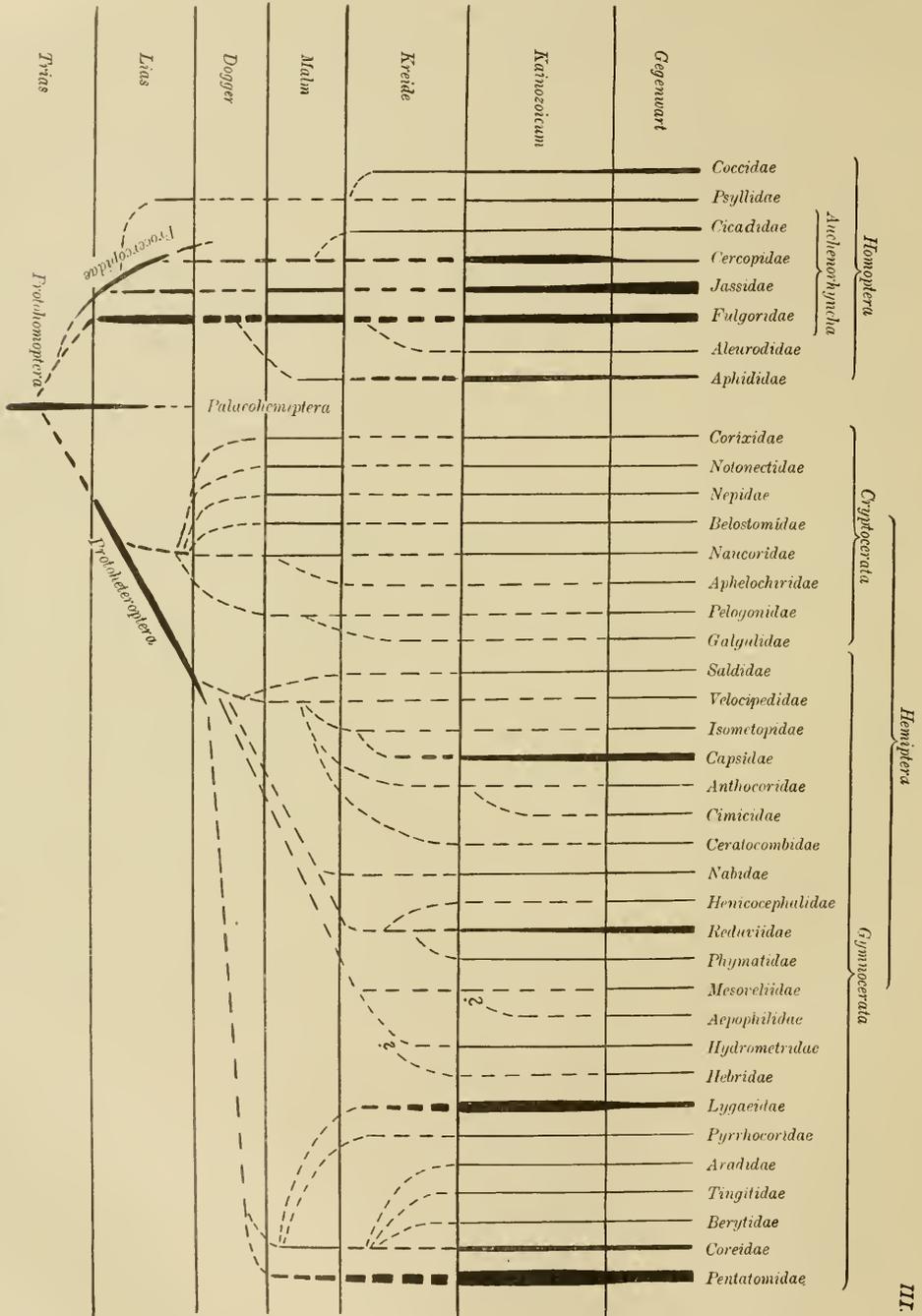
Bei den Aleurodiden ist die Homonomie der Flügel am besten ausgeprägt, stärker fast, als bei den Auchenorrhynchen; das Geäder aber ist schon sehr weit reduziert. Ist nun diese Homonomie eine primäre oder auch nur eine atavistische?

Bei Aphididen und Psylliden finden wir eine etwas grössere Differenz zwischen Vorder- und Hinterflügeln, dafür aber namentlich bei der 2. Gruppe noch ein im Vergleiche zu jenem der Cocciden und Aleurodiden ursprüngliches Geäder. In bezug auf die übrigen anatomischen und morphologischen Verhältnisse scheinen die Aphididen, die noch keine Darmschlinge besitzen, von den vier Gruppen die ursprünglichste zu sein. Fossil finden wir sie bereits im Malm. Man könnte demnach die Aphididen von Fulgoriden ableiten, unter der Annahme einer Rückbildung des Sprungvermögens. Wollte man eine solche Rückbildung nicht zugeben, so müsste man bis auf die Palaeohemiptera zurückgehen, was mir aber nicht angezeigt erscheint.

Wegen ihrer vollkommenen Darmschlinge dürften die Psylliden nicht von Fulgoriden, sondern von bereits höher entwickelten Tieren abzuleiten sein, die schon eine solche Schlinge besaßen, also vielleicht von den Procercopiden, und, dass sie schon im Lias vertreten sind, würde dem nicht widersprechen. Die Psyllidenfühler sind dann entweder atavistisch ursprünglicher als jene der Cercopiden und Jassiden, oder es hat sich die Fühlerform dieser zwei letztgenannten Gruppen parallel weiter entwickelt und die Psylliden haben den ursprünglichen Typus beibehalten. Ich glaube eher letzteren Fall annehmen zu können und bin der Meinung, dass auch die Borstenfühler, welche bei Fulgoriden vorkommen, unabhängig von jenen der anderen genannten Gruppen entstanden sind.

Die Cocciden haben gleichfalls eine Darmschlinge, dürften daher nicht von Fulgoriden, sondern von derselben Reihe abzuleiten sein, welcher die Psylliden entstammen. Der Verlust des Sprungvermögens wäre nicht schwer zu erklären, schwieriger dagegen die homonom vielgliedrigen Fühler. Wenn wir hier keinen Atavismus annehmen wollten, so müssten wir unbedingt mit der Ableitung zu den ältesten Formen hinabsteigen, mindestens zu den Palaeohemipteren. Dem widerspricht aber die sonstige, eminent hohe Spezialisierung der Cocciden und vor allem die Darmschlinge. Diese letztere müsste dann polyphyletisch bei Formen verschiedenen Ursprunges aufgetreten sein, und ich glaube, dass es doch logischer ist, die übrigens nur bei den männlichen Individuen so stark vermehrte Flügelgliederzahl als sekundär zu erklären. Es ist leicht möglich, dass die Cocciden aus denselben Stammformen hervorgingen, wie die Psylliden, und dadurch wären die Fühler auch leichter zu erklären. Von Aleurodiden, die ein auf vier Stigmenpaare, also viel weiter als bei ursprünglichen Cocciden reduziertes Tracheensystem haben, kann man die Cocciden ebensowenig ableiten als von Aphididen, denn auch die Aleurodiden haben (nach einer Abbildung von Bemis 1904 zu schliessen) keine Darmschlinge.

Die Aleurodiden sind im Gegensatz zu den Cocciden in beiden Geschlechtern geflügelt und unterscheiden sich von den Aphididen durch den



Mangel des Polymorphismus und der komplizierten wechselnden Generationen. Wenn sie auch in diesen Beziehungen ursprünglich geblieben sind, so übertreffen sie andererseits wieder die beiden genannten Gruppen durch die deut-

licher ausgeprägte fast vollkommene Metamorphose. (Bei Cocciden, Aphididen und selbst bei Psylliden kommt sie auch vor, ist aber nicht so allgemein und weit entwickelt.)

Aus diesen Tatsachen scheint mir hervorzugehen, dass die Aleurodiden weder von Cocciden noch Psylliden noch Aphididen noch von den mit Darm-schlinge ausgerüsteten Auchenorrhynchen, sondern nur parallel mit Aphididen aus fulgoridenähnlichen Ahnen abzuleiten sind.

Es ergibt sich somit, dass die Gruppe der Phytophthires oder Sternorrhyncha nicht monophyletisch und daher unnatürlich und aufzulassen ist, weshalb ich vorschlage, jede der vier bisher in dieser Gruppe untergebrachten Familien als eigene Unterordnung der Homoptera an die Auchenorrhyncha anzureihen, und zwar Psylloidea, Coccoidea, Aleurodoidea, Aphidoidea.

Kurz zusammengefasst würde sich die Evolution der Hemipteroidenreihe etwa in folgender Weise vollzogen haben: Aus amphibiotischen karnivoren Palaeodictyopteren gingen zu Ende des Karbon die Protohemiptera hervor, welche vielleicht selbst noch amphibiotisch und jedenfalls räuberisch waren. Aus diesen im Perm die offenbar schon landbewohnenden aber wahrscheinlich noch räuberischen Palaeohemipteren; aus diesen jedenfalls während der Trias noch ursprünglich gestaltete landbewohnende karnivore Hemipteren (Protoheteroptera) einerseits und fulgoridenähnliche phytophage landbewohnende Homopteren (Protohomoptera) andererseits. Von ersteren begab sich im Lias ein Teil in das Wasser und führte zur Entstehung der Cryptocerata, welche die karnivore Lebensweise beibehielten. Auch jene Hemipteren, welche die terrestrische Lebensweise beibehielten, blieben im Mesozoikum noch vorwiegend karnivor, so wie es die tieferstehenden Gruppen noch heute sind, wurden aber später (Kreide) zum grossen Teile phytophag. — Aus den ältesten Fulgoriden oder aus Protohomopteren aber bildeten sich schon in der Trias höher spezialisierte Typen heraus (wohl die Procercopiden), aus welchen vermutlich die Jassiden und später die Cercopiden hervorgingen, und ausserdem die Psylliden, aus diesen vermutlich während der Kreide die Cocciden. Aus cercopidenähnlichen Tieren dürften schon im Malm oder bald nachher Singcicaden hervorgegangen sein, aus Fulgoriden direkt im Laufe des Jura die Aphididen und in der Kreide vermutlich die Aleurodiden. Man vergleiche Tabelle XII und Stamm-baum III.

Hiermit hätten wir die heterometabolen Insekten erledigt und in sieben selbständige, nur auf Palaeodictyopteren zurückführbare Reihen verteilt, und es bleibt noch das Heer der **holometabolen Insekten** zu besprechen, welche naturgemäss aus heterometabolen Formen abzuleiten sein werden. Man hat es wohl versucht, die Holometabolie als monophyletisch zu betrachten, aber schon Brauer, Haeckel u. a. haben darauf hingewiesen, dass sie in verschiedenen Entwicklungsreihen selbständig entstanden sein dürfte. Für die letztere Ansicht spricht nämlich die Tatsache, dass sich in mehreren holometabolen Gruppen noch relativ ursprüngliche Formen finden, die sich nicht voneinander und, wie wir sehen werden, nicht einmal von einer gemeinsamen schon holometabolen Stammform ableiten lassen. Dass sich Holometabolie polyphyletisch entwickeln konnte, sehen wir übrigens schon an den Thysanopteren, Aleurodiden, Aphididen,

Psylliden und Cocciden, deren Metamorphose sich der „vollkommenen“ bereits nähert.

Von allen Holometabolen sind es die von mir als **Neuropteroidea** bezeichneten Gruppen **Megaloptera** (= Sialidae), **Raphidioidea** und **Neuroptera** (s. str.), bei welchen sich die Flugorgane in der ursprünglichsten Form erhalten haben, denn wir finden hier noch Formen mit fast ganz homonomen Flügeln und fast ganz palaeodictyopterenähnlichem Geäder. Die Megaloptera sind ausschliesslich amphibiotisch und ihre Larven zeichnen sich durch die sehr ursprünglichen, nach Art der Beine mehrgliedrigen abdominalen Extremitätenkiemen aus, deren Entstehung aus den embryonalen Anlagen der Abdominalextremitäten durch Heymons nachgewiesen wurde. Diese Larven haben typische Thorakalbeine und normale kauende Mundteile, stehen auch sonst auf einer sehr ursprünglichen Stufe und unterscheiden sich von den tiefststehenden Heterometabolenlarven nur dadurch, dass die Flügelbildung in das Ruhestadium verlegt wurde. Die Imagines haben noch deutliche Reste von Cercis, homonome Beine mit fünfgliedrigen Tarsen, typisch kauende Mundteile, homonom vielgliedrige Fühler, ein wenig konzentriertes Nervensystem und eine sehr ursprüngliche Segmentierung. Die gleichartigen Flügelpaare haben sehr ähnliches Geäder, welches, wie erwähnt, lebhaft an jenes der Palaeodictyopteren erinnert, aber die Hinterflügel sind bereits durch einen erweiterten faltbaren Anteil ausgezeichnet. In der Ruhe werden die Flügel nach hinten flach oder mehr dachförmig über das Abdomen gelegt; Gabelzinken sind nicht auffallend entwickelt. Die Ovarien sind telotroph, die Malpighischen Gefässe auf acht oder sechs beschränkt.

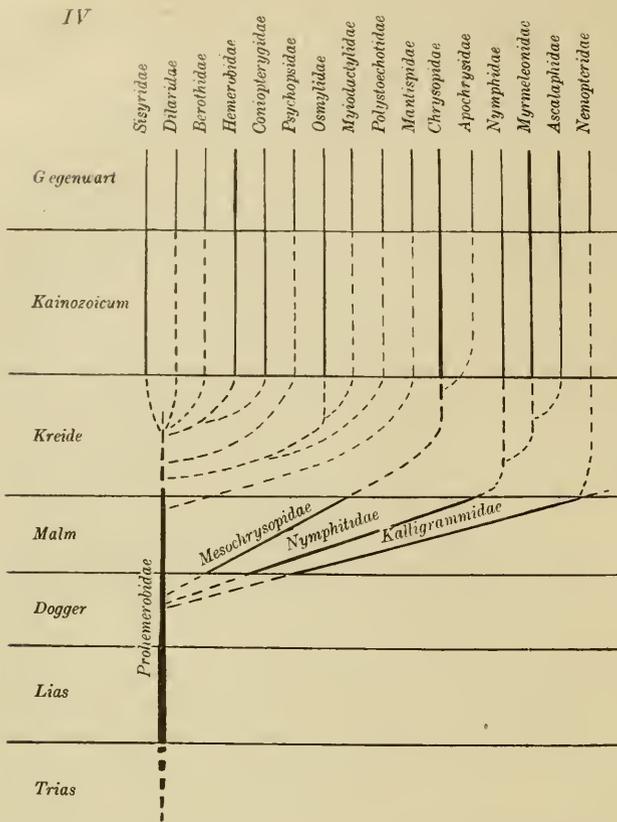
Die zweite der genannten Gruppen, die **Raphidioiden**, haben bei aller grossen Ähnlichkeit mit den Megalopteren doch wesentliche Unterschiede aufzuweisen, denn sie sind nicht mehr amphibiotisch; die Larven atmen durch normale Stigmen und haben keine Extremitätenkiemen mehr, aber noch typisch kauende Mundwerkzeuge. Cerci der Imago sind verschwunden, aber Styli kommen noch vor. Die Flügel sind homonom, in der Ruhe dachartig zurückgelegt; Gabelzinken sind in geringer Zahl entwickelt und das Analfeld der Hinterflügel ist nicht vergrössert. Die Ovarien sind polytroph. Sechs Malpighische Gefässe vorhanden.

Die dritte Gruppe endlich, die **Neuroptera** im engeren Sinne, sind in einigen tieferstehenden Formen noch amphibiotisch geblieben (Sisyra) und die Larven dieser Formen besitzen gleich jenen der Megalopteren ursprüngliche Kiemenextremitäten. Alle Larven der echten Neuropteren, die amphibiotischen sowohl wie die landbewohnenden, sind durch eine ganz charakteristische Modifikation der Mundteile, durch die sogenannten „Saugzangen“ ausgezeichnet, also in einer Richtung hoch spezialisiert. Die Imagines haben keine Cerci, jedoch typisch kauende Mundteile. Ihre Flügel sind entweder homonom, oder es tritt eine Reduktion des zweiten Paares ein, nie eine Vergrösserung des Analfeldes. Auch die ursprünglich homonom vielgliedrigen Fühler erleiden mancherlei Modifikationen. Die Ovarien sind polytroph und acht Malpighische Gefässe vorhanden.

Diese Daten genügen schon, um zu erkennen, dass jede der drei Gruppen in anderer Weise spezialisiert ist und dass sich daher nicht leicht eine von der anderen ableiten lässt. Von den Raphidioiden kann man nicht die Megalo-

pteren mit ihren ursprünglichen Larven und Cercis ableiten; von Megalopteren wieder nicht die Neuropteren und Raphidioiden mit ihren ursprünglich homonomen Flügeln und ursprünglichen polytrophen Ovarien, von Neuropteren mit den Saugzangenlarven und atrophierten Cercis weder die Megalopteren noch die Raphidien. Es bleibt also, eine nahe Verwandtschaft, die durch Thorax, Beine, Flügel und Mundteile angedeutet wird, vorausgesetzt, nichts anderes übrig, als nach gemeinsamen Stammformen zu suchen. Und solche Stammformen müssten megalopterenähnliche Larven mit Extremitätenkiemen und kauenden Mundteilen gehabt haben, ferner Cerci, mindestens acht Malpighische Gefäße, panoistische Ovarien, homonom vielgliedrige Fühler und homonome Flügel mit Palaeodictyopterengeäder. Sie müssten sich also, vorausgesetzt, dass die Flügelstellung, die Fünffzahl der Tarsenglieder und die Holometabolie nicht in jeder der drei Gruppen selbständig entstanden ist, eigentlich von den Palaeodictyopteren nur durch diese drei Merkmale unterschieden haben und im Palaeozoikum, etwa im Perm gelebt haben, (denn schon in der Trias finden wir Megaloptera und im Lias bereits höher entwickelte Neuroptera. Immerhin ist es jedoch auch möglich, dass sich alle drei Gruppen selbständig aus verschiedenen aber nahe verwandten echten Palaeodictyopteren entwickelten. Ich betrachte die drei Gruppen daher als selbständige Ordnungen, die ich in einer eigenen Unterklasse vereinige, und dies um so mehr, als eine Ableitung von irgend einer der anderen uns bekannten Insektentypen durch die vielen ursprünglichen Charaktere der Neuropteroiden vollkommen ausgeschlossen erscheint.

Im Gegensatz zu den zwei artenarmen Reliktgruppen Raphidioidea und Megaloptera, sind die **Neuroptera** vielfach differenziert und wenn auch heute schon im Rückgange, so doch noch eine ganz ansehnliche Gruppe. Ihr Höhepunkt dürfte im oberen Mesozoikum gelegen sein, wo uns eine Reihe prächtiger Riesenformen entgegentritt. Die ersten Neuropteren aber, denen wir in der Vorwelt begegnen, sind kleine Formen mit sehr ursprünglichem Geäder, welches am meisten an jenes der noch heute lebenden Dilariden, Sisyriden usw. erinnert, indem der Radius und dessen Sektor ganz normal gebaut und die folgenden Adern alle selbständig und gegen den Hinterrand gebogen sind. Diese Formen, die ich als Prohemerobiiden bezeichnete, hatten jedenfalls noch ihre normalen Stirnauge (wie noch heute Dilar etc.) und vermutlich auch noch Larven mit Extremitätenkiemen (wie noch heute Sisyr). Aus ihnen leiten sich direkt jedenfalls einige uns schon aus dem Mesozoikum bekannte Formen ab, wie die Solenoptilidae, Nymphitidae, Kalligrammidae und Mesochrysopidae. Aber auch einige von den erst aus dem Tertiär oder gar nur aus der Gegenwart bekannten Formengruppen lassen sich wohl direkt auf die Prohemerobiiden zurückführen, so namentlich die noch mit Ocellen versehenen Dilariden, Osmyliden und Polystoechotiden, ferner die noch amphibiotischen Sisyriden, aus denen vielleicht die echten Hemerobiiden hervorgegangen sind, endlich die Berothiden (Berotha, Ithone) und die Psychopsiden, die wohl den jurassischen Kalligrammiden nahe stehen, aber doch nicht von den uns bis jetzt bekannten Formen dieser Gruppe abzuleiten sind. An die Nymphitiden dürften sich direkt die rezenten Nymphesiden (Nymphes) anschließen, an diese die hochspezialisierten Myrmeleoniden, an diese dann die Ascalaphiden. Aus den Mesochrysopiden sind zweifellos die Chrysopiden hervorgegangen, von denen sich die Apo-



chrysiden ablösen. Die Coniopterygiden sind wohl nichts als reduzierte Hemerobiiden. Die Mantispiden dagegen leiten sich wahrscheinlich durch Vermittelung von Formen, die ein Geäder besaßen, wie es etwa der Gattung *Drepaniscus* zukommt, von Prohemerobiiden ab, möglicherweise aber auch von Polystoechotiden. Aus Osmyliden sind wohl durch Verlust der Ocellen die Myiodactyliden entstanden. Die hochspezialisierten Nemopteriden endlich erinnern in der Bildung des Cubitus der Vorderflügel lebhaft an die Kalligrammiden, bei denen ja auch schon eine Verkleinerung und Verschmälerung der Hinterflügel eintritt. Um diese meine An-

sichten über die Verzweigung des Neuropterenstammes auszudrücken, habe ich den Stammbaum IV ausgeführt.

So fern die drei eben besprochenen Ordnungen, die ich in der Unterklasse Neuropteroidea zusammenfasse, den von vielen älteren und manchen jüngeren Autoren auch als „Neuroptera“ bezeichneten amphibiotischen heterometabolen Odonaten, Plectopteren und Perlarien stehen, so gering ist auch ihre Verwandtschaft mit Isopteren, Corrodentien und Embioiden und mit den noch heute sehr allgemein als „Neuropteren“ bezeichneten holometabolen **Panorpaten** und **Phryganoiden**. Dass diese beiden letztgenannten Ordnungen aber miteinander in engen Beziehungen stehen, zeigt uns sowohl der Bau ihrer Flügel als jener ihrer Beine mit den geteilten Hüften, ihrer Cerci, Gonopoden, Malpighischen Gefäße und Ovarien. Auch kann es kaum einem Zweifel unterliegen, welche von beiden Ordnungen die ursprünglichere ist, denn die **Panorpaten** besitzen nicht nur ursprünglichere Cerci, sondern auch noch homonome Flügel, ursprünglichere Mundteile und Larven. Letztere sind wie jene der meisten Holometabolen wohl ziemlich stark modifiziert, aber nicht so stark im Vergleiche zu jenen der Phryganoiden. Es sind polypode freilebende Raupen mit gut entwickelten kauenden Mundteilen und karnivore Landtiere, deren Speicheldrüsen zu Spinnorganen umgewandelt sind.

Dagegen haben die **Phryganoiden** die Homonomie der Flügel schon eingebüsst, die Mundteile mehr reduziert, ebenso den Darm. Die Larven sind Wasserbewohner, welche sich in der Regel ein Gehäuse spinnen und durch Kiemen atmen, die an verschiedenen Stellen des Körpers liegen und jedenfalls nicht so wie jene der Plectopteren und Megalopteren direkt aus Embryonalextremitäten hervorgehen. Es sind also wahrscheinlich sekundäre Wasserbewohner.

Fossil finden sich beide Gruppen bereits im Lias, waren aber damals einander entschieden noch ähnlicher als heute. In den älteren Schichten dominieren die Panorpaten (Orthophlebiidae), im Tertiär aber bereits die Phryganoiden, und heute sind die Panorpaten auf wenige Reliktformen beschränkt. Möglicherweise waren die ursprünglichsten Panorpaten noch Amphibiotica.

So leicht nach all diesen Momenten eine Ableitung der Phryganoiden von Panorpaten erscheint, so schwierig gestaltet sich die Ableitung der letzteren. Von der Neuropterenreihe, die vielleicht ihrer noch ursprünglichen Flügel und Mundteile wegen noch in Betracht kommen könnte — denn alle anderen Holometabolen sind, so wie die heterometabolen Orthopteroïden und Blattoiden und ihre Derivate, ferner so wie alle echten „saugenden“ Insekten und wie die Odonaten, Ephemeroiden und Perliden ausgeschlossen — erscheint eine Ableitung kaum durchführbar. Denn die Larven der echten Neuroptera sind viel mehr spezialisiert (Saugzangen etc.), die Megalopteren haben vergrösserte Hinterflügel und telotrophe Ovarien nebst ganz anders spezialisierten Endsegmenten; Raphidioiden kommen aus ähnlichen Gründen nicht in Betracht und haben überdies bereits die Cerci verloren. Wir müssen also wieder eine ausgestorbene Gruppe suchen, welche die Panorpaten mit den Palaeodictyopteren zu verbinden geeignet ist, und eine solche scheint mir in den **Megasecopteren** des Oberkarbon vorzuliegen, die in ihrem Körper- und Flügelbau offenkundige Anklänge an die Panorpaten erkennen lassen: Die beschränkte Zahl der Längsaderäste, die numerische Reduktion und regelmässigeren Anordnung der Queradern, die Verschmälerung der Flügelbasis usw.

Dass die Megasecoptera noch heterometabole Amphibiotica waren, ist nach den übermässig verlängerten Cercis kaum mehr zu bezweifeln, um so mehr, als sie durch ihre sehr ursprüngliche Segmentierung und durch die horizontal ausgebreiteten vollkommen homonomen Flügel noch lebhaft an Palaeodictyoptera erinnern, zu allem Überflusse aber auch noch in einigen Fällen persistierende Abdominalkiemen besitzen. Wir hätten somit in der Panorpatenreihe wieder eine selbständig entstandene Holometabolie vor uns, die jedenfalls in die Permzeit fällt.

Die nahen Beziehungen zwischen den **Lepidopteren** und den beiden eben besprochenen Gruppen wurden schon von vielen Autoren erörtert, und wer die Flügel tiefstehender Lepidopteren, wie es die Eriocephaliden und Micropterygiden sind, mit jenen der liassischen Panorpaten und Phryganoiden vergleicht, wird sofort zu der Überzeugung von einer engen Verwandtschaft kommen. Und diese Verwandtschaft tritt noch mehr hervor, wenn man beachtet, dass auch bei Lepidopteren die geteilten Hüften vorkommen, ebenso wie polytrophe Ovarien usw. Es tritt nun die Frage an uns heran, ob wir

die schuppenflügeligen Lepidopteren mit ihren polypoden Larven, wie dies die meisten Autoren wollen, von den haarflügeligen Phryganoiden mit ihren hexapoden wasserbewohnenden Larven oder von deren Vorfahren, den Panorpaten, ableiten sollen, deren Larven noch ursprünglicher als jene der Lepidopteren und gleichfalls polypod sind.

Ich glaube mich für die letztere Annahme entscheiden zu sollen, denn eine ursprüngliche Lepidopterenlarve, wie z. B. jene von *Eriocephala* lässt sich nicht leicht von einer Phryganoidenlarve, aber sehr leicht von einer Panorpatenlarve ableiten, von der sie sich eigentlich nur durch eine Verschmelzung der zwei präanalen Segmente unterscheidet. Auch ergibt ein Studium der Lepidopteren, dass die ursprünglichsten Formen noch homonome Flügel mit einem als Jugum bezeichneten Analläppchen besitzen, welches auch bei Panorpaten vorkommt, und weniger spezialisierte Mundwerkzeuge, als die Phryganoiden. Von einem ursprünglichen Panorpatentypus aber lässt sich die gesamte Organisation der Lepidopteren ganz zwanglos ableiten.

Die ältesten sicher nachweisbaren Lepidopteren fanden sich im mittleren Jura, aber diese können aus morphologischen Gründen nicht die ersten sein, die es wirklich gab, denn sie gehören einer, wenn auch noch tiefstehenden, doch immerhin durch die Reduktion der Hinterflügel schon in bestimmter Richtung spezialisierten Gruppe an und bilden einen aberranten Seitenzweig, aus dem wohl später die Limacodiden und vielleicht einige andere kleine Gruppen hervorgegangen sein können, nicht aber die grosse Menge der heute lebenden Formen. Wir kennen also die eigentliche Stammgruppe noch nicht, müssen jedoch annehmen, dass dieselbe noch entwickelte imaginale Mandibeln, normale Maxillen und Unterlippe mit fünf- resp. dreigliedrigen Tastern, also keinen Saugrüssel besass, ferner keinen gestielten Saugmagen, getrennte Hoden, eine einfache Genitalöffnung (♀), sechs Malpighische Gefässe, Ocellen, homonom vielgliedrige Fühler, beschuppte homonome Flügel, welche noch alle Längsadern normal entwickelt hatten, einen frei beweglichen Prothorax, eine freigliedrige Nymphe und panorpatenähnliche polypode Larven. Solche Formen dürften schon im Lias gelebt haben und waren jedenfalls noch nicht auffallend von den daselbst vorkommenden Panorpaten und Phryganoiden verschieden, ja, es ist gar nicht ausgeschlossen, dass unter den als Phryganoiden gedeuteten Formen sogar einige solche Urlepidopteren sind.

Unter allen heute lebenden Lepidopterenformen entspricht den oben an ein Ur-Lepidopteron gestellten Anforderungen am meisten die kleine Reliktgruppe der *Eriocephaliden*, die durch einige wenige Arten in Europa, Nordamerika und Neuseeland vertreten ist. Die Larve der europäischen Form (*Er. Calthella*) lebt frei in feuchtem Moos und die Imago saugt keinen Honig, sondern nährt sich von dem Pollen verschiedener Frühlingsblumen (*Carex*, *Caltha*), wozu ihr die noch kauenden Mundteile mit den erhaltenen Mandibeln dienen. Frappant ist die Ähnlichkeit des Geäders dieser Formen mit jenem der Orthophlebiiden und die Ähnlichkeit der Larve mit jener der Panorpaten, denn diese Larven besitzen im Gegensatz zu jenen anderer Lepidopteren gut entwickelte Abdominalbeine auf Segment 1–8 und ausserdem mehrere Reihen von Fortsätzen auf dem Rücken. Bemerkenswert ist ferner, dass bei *Eriocephaliden* noch mehrere Queradern vorkommen, die bei anderen Lepidopteren bereits fehlen; dass die Thorakalsegmente noch sehr homonom sind, die Flügelschuppen

noch sehr unvollkommen, die Beine einfach und die Fühler homonom gegliedert, die Ocellen erhalten. Die Flügel besitzen ein Jugum, welches auch bei Panorpaten vorkommt, so dass eigentlich der einzige Fortschritt, den Panorpaten gegenüber, in einem etwas mehr konzentrierten Nervensysteme und in den Flügelschuppen besteht, denn die übrige Anatomie ist auf der tiefsten bei Lepidopteren vorkommenden Stufe geblieben.

Direkt aus Eriocephaliden dürfte die kleine Gruppe der Micropterygiden abzuleiten sein, welche meist nur noch im (freigliedrigen) Nymphenstadium deutliche Mandibeln aufweist, noch keinen Rüssel, aber im Larvenstadium bereits stark reduzierte Beine der Abdominalsegmente 1—8 zeigt, bei gleichzeitigem Schwunde der Thorakalbeine. Letztere Eigenschaften sind auf die in Pflanzen minierende Lebensweise zurückzuführen und gestatten uns nicht, von den Micropterygiden irgend eine Gruppe mit normalen Larven abzuleiten. Das Flügelgeäder der Micropterygiden, welche auch noch ein Jugum besitzen, ist fast auf derselben tiefen Stufe wie jenes der Eriocephaliden stehen geblieben, ebenso wie die inneren Organe.

Eine dritte Lepidopteregruppe, die gleichfalls noch auf sehr tiefer Stufe steht und zu den Jugaten gehört, sind die Hepialiden. Bei ihnen finden sich ausser manchen anderen ursprünglichen Charakteren auch noch fast gleiche Vorder- und Hinterflügel mit intakt erhaltener Medialis. Die Mundteile sind reduziert und geben keinen Anhaltspunkt für die Annahme, dass sie je in der für Lepidopteren charakteristischen Weise zum Honigsaugen eingerichtet gewesen wären. Für ein hohes Alter dieser Gruppe spricht auch der Umstand, dass sie eine weltweite Verbreitung besitzt und in Australien und Neuseeland besonders stark und durch endemische Genera vertreten ist. Bei den Larven, welche zum Teil noch von den Wurzeln verschiedener Kryptogamen leben, sind die Abdominalbeine der Form nach gut erhalten, aber der Zahl nach etwas reduziert. Trotzdem die Hepialiden in bezug auf die Genitalien, den Darm und die Nerven sehr tief stehen, können wir sie infolge des Mangels der Ocellen, des höher spezialisierten Thorax und der Mundteile nicht als Vorfahren der Eriocephaliden oder irgend einer anderen tiefstehenden Gruppe betrachten, sondern sind gezwungen, sie von eriocephalidenähnlichen Vorfahren, welche sicher schon im unteren Jura vorhanden waren, abzuleiten. Ihr erstes Auftreten mag in den oberen Jura oder in die untere Kreide fallen, und die ersten Formen mögen noch unscheinbar gewesen sein im Vergleiche zu den heute in Australien lebenden Riesenformen.

Wie schon oben erwähnt, fand sich im Dogger und Malm eine Reihe von bereits höher spezialisierten Lepidopteren, die Palaeontiniden, welche unter den noch heute lebenden Formen den zwar relativ tiefstehenden, aber doch schon typisch frenaten, hauptsächlich australischen Limacodiden am nächsten stehen. Durch diesen Umstand und durch die stark ausgeprägte Heteronomie der Flügel werden wir veranlasst, auch die Palaeontiniden schon zu den frenaten Formen zu rechnen. Ist dies aber der Fall, so müssen wir annehmen, dass noch früher eine Gruppe von Ur-Frenaten existierte, welche noch tiefer stand und aus den jugaten Ur-Lepidopteren hervorgegangen war, denn die Palaeontiniden selbst sind bereits zu hoch spezialisiert, um von ihnen alle tiefstehenden Frenaten, wie z. B. viele Tineiden etc. ableiten zu können.

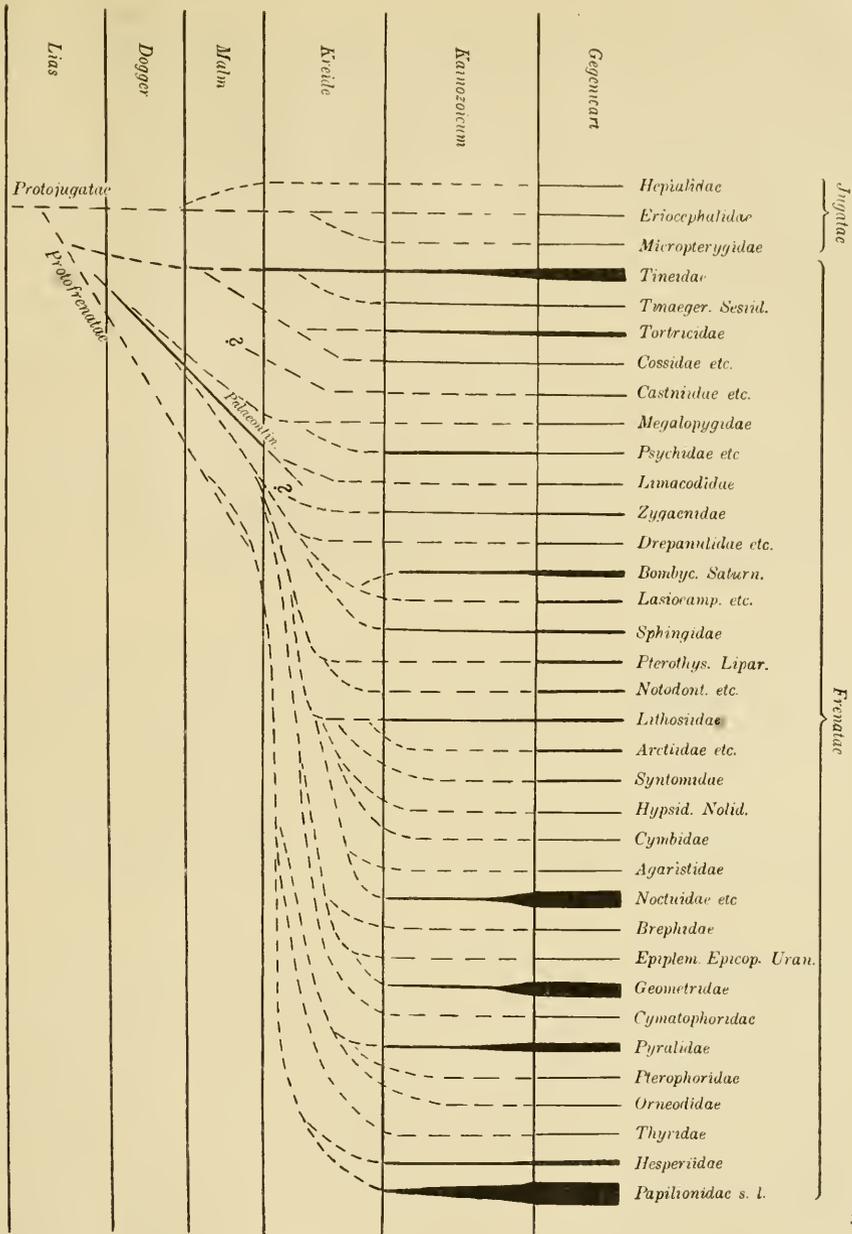
Wir wollen es nunmehr versuchen, die beiden hypothetischen Stammgruppen zu charakterisieren, um dann mit mehr Aussicht auf Erfolg an eine Gruppierung und Ableitung der zahlreichen Familien schreiten zu können.

I. Ur-Lepidopteren: Flügel homonom mit Jugum und orthophlebienähnlichem Geäder, beschuppt. Mandibeln kaufähig erhalten. Maxillen selbständig, mit zwei freien Laden, fünfgliedrigem Taster. Unterlippe mit dreigliedrigen Tastern. Sechs Malpighische Gefäße. Darm mit einfachem ungestielten Kropf. Hoden getrennt. Genitale des ♀ mit einem einfachen im achten Segmente liegenden Ausführungsgange. Drei Thorakale und mindestens fünf abdominale Ganglien getrennt. Prothorax frei beweglich; Meso- und Metathorax fast gleich, aber fest verbunden. Ocellen vorhanden. Fühler homonom vielgliedrig. Larven mit drei thorakalen und acht abdominalen Beinpaaren. Nymphen freigliedrig.

II. Ur-Frenaten: Flügel heteronom, beschuppt, mit in beiden Flügeln erhaltenem Stamme der Medialis. Zahl der Radialäste an den Hinterflügeln reduziert. Frenulum (Haftborste) vorhanden. Mandibeln in der Reduktion begriffen. Maxillen mit reduzierter Innenlade und verlängerter Aussenlade (Beginn eines kurzen Rüssels, vielleicht zum Auflecken von Baumsäften oder Wasser dienend), mit fünfgliedrigem Taster. Unterlippentaster dreigliedrig. Sechs Malpighische Gefäße. Darm mit einfachem ungestielten Kropf. Hoden getrennt. ♀ mit einer im achten Segmente gelegenen Genitalöffnung. Drei thorakale und fünf abdominale Ganglien getrennt. Prothorax frei beweglich. Ocellen vorhanden. Fühler homonom vielgliedrig. Larven mit drei thorakalen und vermutlich noch acht abdominalen Beinpaaren. Nymphen wenigstens teilweise freigliedrig. Weder von Hepialiden noch von Micropterygiden abzuleiten, sondern nur von den unmittelbaren Vorfahren der Eriocephaliden, also von Ur-Lepidopteren.

Von Ur-Lepidopteren sind direkt die Hepialiden und Eriocephaliden abzuleiten, von letzteren, wie erwähnt, die Micropterygiden. Die enorme Menge der übrigen Lepidopteren dagegen muss von den Ur-Frenaten abgezweigt werden und dürfte auf eine beschränkte Zahl von Reihen zurückzuführen sein. Es wird sich dabei zeigen, dass manche der höheren Spezialisierungen in mehreren dieser Reihen selbständig auftreten, so z. B. die Verschmelzung der Hoden, die Ausbildung einer sekundären zweiten Geschlechtsöffnung des ♀, die Atrophie des Stammes der Medialis, die Verlängerung des Rüssels, die aufrechten Eier und sogar die Reduktion des Frenulum.

Wenn sich auch in jüngerer Zeit eine Reihe hervorragender Autoren wie Packard, Karch, Chapman, Dyar, Comstock, Rebel, Meyrick, Walter, Hampson, Petersen u. a. mit der phylogenetischen Systematik der Lepidopteren beschäftigt haben, so ist es doch infolge vielfach noch ungenügender morphologischer Untersuchung der einzelnen Gruppen, namentlich aber der in fremden Ländergebieten vorkommenden Formen heute noch kaum möglich, eine durchaus befriedigende Einteilung zu erzielen. Man ist auch sicher in der Errichtung neuer Familien im Vergleiche zu anderen Insektenordnungen zu weit gegangen und hat sich mit Unterschieden begnügt, die in anderen Gruppen höchstens zur Errichtung von Subfamilien oder Gattungsgruppen herangezogen werden.



Aus diesen Gründen mag mein Versuch, ein Entwicklungsschema zu konstruieren, vielleicht etwas verfrüht erscheinen, und wenn ich mich dazu entschloss, so geschah es in erster Linie, um zu weiteren Forschungen in dieser Richtung anzuregen. Zur Erklärung meines Entwicklungsschemas (Stammbaum V.) muss ich noch bemerken, dass ich bestrebt war, die höher spezialisierten Formen von ursprünglicheren abzuleiten, so weit es ohne Zwang möglich war, und nur jene Reihen direkt auf die Ur-Frenaten zurückzuführen, welche sich nicht voneinander ableiten liessen. Eine solche Reihe bilden die noch vielfach sehr ursprüngliche Verhältnisse aufweisenden Tineiden, aus

denen sich unschwer die Tinaegeriiden und Sesiiden, aber auch die Tortriciden und Cossiden abzweigen liessen. Ein weiterer Ast der Ur-Frenaten mag sich relativ früh gespalten und so zur Entstehung eines zu den Megalopygiden und Psychiden, eines zweiten zu den Limacodiden (Palaeontinidae), und eines dritten Astes geführt haben, aus dem dann durch weitere Spaltung die Zygaeniden, Drepanuliden, Bombyciden, Saturniiden, Lasiocampiden und Sphingiden, ferner die Pterothysaniden, Lipariden und Notodontiden, endlich die Lithosiiden, Arctiiden, Syntomiden, Hypsiden, Noliden und Cymbiden, dann die Agaristiden und Noctuiden entstanden sein dürften. Ein tiefer entspringender Zweig dieses dritten Astes mag zu den Brepheiden, Epiplemiden, Epicopiden, Uraniden, Geometriden und Cymatophoriden führen.

Als Äste einer dritten aus Ur-Frenaten hervorgegangenen Reihe betrachte ich einerseits die Pyraliden mit den Pterophoriden und Orneodiden dann die Thyriden und endlich die Hesperiiiden und die Papilioniden im weiteren Sinne, also die echten „Rhopalocera“. Castniiden und Neocastniiden mögen eine vierte selbständige Reihe bilden.

Eine weitere grosse Insektengruppe mit vorwiegend „saugenden“ Mundteilen sind die **Dipteren**. Bei ihnen ist bekanntlich das 2. Flügelpaar stets auf einen kleinen Kolben reduziert, so dass die Heteronomie der Flügel den höchsten Grad erreicht hat. Infolgedessen ist der Thorax sehr stark konzentriert, der Prothorax klein und fest mit dem mächtig entwickelten Mesothorax, welcher die Flügel trägt, verbunden. Bei manchen tiefstehenden Dipterenformen sind die Ovarien noch heute panoistisch. Bei einzelnen Formen sind noch acht abdominale Ganglien getrennt. Cerci sind meistens noch vorhanden.

Dass die Dipteren von „kauenden“ Insekten abstammen, kann man aus ihren Mundteilen schliessen, welche bei ursprünglichen Dipterenformen noch alle normalen Elemente, wenn auch in merklicher Modifikation enthalten, sowie aus der Tatsache, dass unter den wohl durchwegs stark angepassten Larven noch Formen mit typisch kauenden Mundteilen zu finden sind. Die Larven der amphibiotischen Dipteregruppen haben keine normalen primären Kiemenextremitäten mehr, sondern durchwegs sekundäre Atmungsorgane verschiedener Art, weshalb es angezeigt scheint, bei der Ableitung der Dipteren an bereits terrestrische und — wegen der durchwegs stark ausgeprägten Holometabolie — wohl an holometabole, auch im Larvenstadium landbewohnende Insekten zu denken.

Unter diesen letzteren kommen die Neuropteren (s. str.) und die Raphidiiden schon wegen ihrer hochspezialisierten Larven und verschwundenen Cerci nicht in Betracht, die (übrigens amphibiotischen) Megaloptera wegen ihrer telotrophen Ovarien, alle drei Gruppen ausserdem wegen der ganz verschiedenen Ausbildung der Flügel. Hymenoptera und Coleoptera können aus ähnlichen Gründen nicht den Ausgangspunkt für die Dipteren gebildet haben, und wir kommen daher wieder auf die Panorpatenreihe. Von den Gliedern dieser letzteren kommen aber die in bestimmter Richtung spezialisierten

acercen Lepidopteren mit ihren polytrophen Ovarien, reduzierten Ganglien und ganz anders entwickelten Mundteilen ebensowenig in Betracht, als die Phryganoiden mit ihren reduzierten Mundteilen.

Aber auch bei den modernen Panorpaten sind die Ganglien bereits stärker konzentriert, als bei manchen Dipteren und die Ovarien polytroph, woraus mir zu folgen scheint, dass die Dipteren nur von noch ursprünglicher organisierten Vorfahren der Panorpaten abstammen können, die noch panoistische Ovarien und vollkommen getrennte Ganglien besaßen. Nachdem nun sowohl Dipteren als Panorpaten im Lias bereits in grösserer Formenzahl und einigermaßen spezialisierten Typen vorliegen, dürfte die Trennung schon in der Trias erfolgt sein.

Das Vorkommen thorakaler und abdominaler Beinrudimente bei Dipterenlarven spricht auch für eine Ableitung von polypoden Larven, wie etwa jenen der Panorpaten, und wenn wirklich (wie behauptet wird) bei Dipteren keine geteilten Hüften vorkommen, so könnte man daraus vielleicht den Schluss ziehen, dass die Urpanorpaten, aus denen die Dipteren hervorgingen, auch noch einfache Hüften besaßen, und dass sich Lepidopteren und Phryganoiden erst später ablösten, als die Panorpaten bereits die Teilung der Hüften erworben hatten.

Als „ursprüngliche“ Dipteren werden wir zweifellos die *Nematoceren* mit *eucephalen* Larven betrachten müssen, also die *Mycetophiliden*, *Pachyneuriden*, *Bibioniden*, *Chironomiden*, *Culiciden*, *Blepharoceriden*, *Simuliiden*, *Psychodiden*, *Ptychopteriden*, *Rhyphiden* und *Dixiden*. Von diesen haben die Larven der *Mycetophiliden* und *Bibioniden* (jedenfalls auch der *Pachyneuriden*) in bezug auf das Tracheensystem die ursprünglichsten Verhältnisse beibehalten, denn sie sind *peripneustisch* geblieben, während die übrigen (als Erd-, Schlamm-Mulm- oder sekundäre Wasserbewohner) *amphi-* oder *metapneustisch* geworden sind und zum Teil auch Tracheenkiemen erworben haben. Wenn nun unter den nicht mehr *peripneustischen* Formen auch solche vorkommen, welche, wie z. B. die *Ptychopteriden*, einen ursprünglicheren mit der bekannten Quersutur versehenen Thorax und vielleicht auch ein ursprüngliches Geäder haben, oder selbst noch Beinrudimente der Larve, so folgt daraus nicht, dass sie die *Ur-Dipteren* sind, auch nicht, dass die *peripneustischen* Formen von ihnen abstammen, sondern nur, dass sie selbst nicht von *peripneustischen* *Mycetophiliden* oder *Bibioniden* abstammen können, welche in bezug auf Thorax und Flügel weiter vorgeschritten sind, sondern von noch ursprünglicheren Formen. Mit anderen Worten: die *peripneustischen* *Eucephalen* und die *amphi-* oder *metapneustischen* stammen von gemeinsamen uns vorläufig noch unbekanntem Vorfahren ab, welche *eucephale peripneustische* Larven, aber einen Thorax mit Quersutur und ein noch sehr ursprüngliches panorpatenähnliches Geäder besaßen.

Übrigens gibt es noch heute unter den *Mycetophiliden* (*Sciarinen*) Formen, welche die von manchen Autoren unter den *Nomoceren* nur den *Tipuliden* und *Ptychopteriden* zugeschriebene Quersutur des *Mesonotum* besitzen, die ja wohl zweifellos ein von Panorpaten ererbtes Merkmal ist und mit der fortschreitenden Spezialisierung des Thorax oft verschwindet. Ein solcher Schwund kann sich aber selbstverständlich in mehreren Reihen parallel vollziehen, ebenso wie eine Reduktion der Analadern. Zweifellos vollzog sich auch die

Reduktion des Sector radii, der ursprünglich jedenfalls in zwei gegabelte Äste zerfiel und demnach vier Zweige bildete, parallel in mehreren Reihen. Desgleichen kann die Reduktion des Larvenkopfes leicht polyphyletisch entstanden sein, so dass die nicht eucephalen Gruppen der Nemoceren, also die Cecidomyiden und Tipuliden (+ Linnobiden) nicht von derselben Stammform abgeleitet zu werden brauchen.

Nachdem wir nun annähernd ein Bild der ursprünglichsten Dipteren gewonnen haben, wollen wir sehen, inwieferne sich dieses mit den Ergebnissen der Palaeontologie deckt.

Wir finden im Oberlias eine Anzahl Dipteren, welche wohl schon deutliche Anklänge an heute lebende Gruppen aufweisen, aber dennoch stets etwas noch Ursprünglicheres an sich haben. So erinnert eine Form, auf die ich die Familie *Protorhynchidae* errichtete, an die Rhyphiden, speziell an *Lobogaster* und verwandte Formen, hat aber noch einen geteilten zweiten Ast des Sector radii. Eine andere Art erinnert wieder an *Bibioniden* (*Plecia*), hat aber einen ursprünglicheren Sector radii mit zwei langen Ästen; ich nenne sie *Protoplecia*. Einige Arten, die ich *Eoptychopteridae* nannte, erinnern lebhaft an die Gattung *Ptychoptera*. Sie haben einen gegabelten zweiten Ast des Sector und bei einer derselben sah ich deutlich zwei Analadern. Die Mehrzahl der Liasdipteren aber gehört zu den *Architipuliden* und erinnert sehr an *Tipuliden*, hat durchwegs zwei Analadern und einen noch ursprünglichen Sector mit gegabeltem Vorderaste. Es gehören also alle bisher gefundenen Liasdipteren ebenso wie die im Dogger gefundene *Psychodide* und wie fast alle Malm-Dipteren zu den *Nematoceren* im Sinne Brauers, und wir werden kaum fehlgehen, wenn wir annehmen, dass damals, so wie die *Protorhynchiden*, *Bibioniden* und *Eoptychopteriden* auch noch die Vorfahren der *Tipuliden*, also die *Architipuliden* eucephale Larven besaßen.

Es wird also jedenfalls schon in der Trias oder im unteren Lias zu einer Differenzierung der Ur-Dipteren gekommen sein, in der Weise, dass sich mehrere Typen herausbildeten, von denen die einen auch als Larven Landbewohner und peripneustisch blieben und die unmittelbaren Vorfahren der *Bibioniden*, *Mycetophiliden* und *Pachyneuriden* wurden, während die anderen durch Anpassung an das Leben im Schlamme, im Wasser etc. ihre Atmungsorgane modifizierten.

Von der nunmehr gewonnenen Basis aus wollen wir uns nun der Besprechung und Ableitung der einzelnen Dipteregruppen zuwenden.

Bekanntlich haben die alten Autoren nach der Fühlerform zwei Hauptgruppen der Dipteren unterschieden: die *Nemocera* und *Brachycera*, aber Brauer hat in seinen klassischen Arbeiten den Nachweis erbracht, dass eine solche Scheidung besser durch eine auf ontogenetischer Grundlage aufgebaute in *Orthorrhapha* und *Cyclorrhapha* zu ersetzen sei, von denen erstere dann in *Nematocera* und *Brachycera* zerfallen sollen. Beide Unterabteilungen bestehen aus einer Reihe von Familien, die ihrerseits wieder nach ontogenetischen und morphologischen Momenten in grössere Gruppen vereinigt werden können. So unterschied er unter den *Nematoceren* die *Eucephala*, *Oligoneura* (*Cecidomyiidae*) und *Polyneura* (*Tipulidae*).

Brauers System hat fast allgemeine Anerkennung gefunden und wurde durch lange Zeit eigentlich nur von Osten-Sacken in ernster Weise bekämpft.

Erst in jüngster Zeit ist Lameere mit einem neuen Dipterensystem hervorgetreten, welches in vielen Punkten von jenem Brauers abweicht, aber auch den Ideen Osten Sackens nicht ganz entspricht, obwohl es wieder zu den Hauptgruppen Nemocera und Brachycera zurückgreift. Lameeres Nemocera sind aber nicht identisch mit Brauers Nematocera, denn letztere enthalten auch die Simuliden, Blepharoceriden, Orphnephiliden, Rhyphiden und Bibioniden, welche Lameere zu den Brachyceren rechnet. Das kommt daher, weil Lameere den Charakter der Nemoceren nicht in den langen ursprünglichen Fühlern, sondern in den ursprünglichen, in beiden Geschlechtern getrennten Augen und den Charakter der Brachycera nicht in den kurzen spezialisierten Fühlern, sondern in den wenigstens im männlichen Geschlechte vergrösserten, also höher spezialisierten Augen sucht.

Abgesehen davon, dass er in diesem Falle für seine neuen Gruppen neue passendere Namen hätte wählen sollen, um der misslichen Tatsache auszuweichen, dass manche seiner „brachyceren“ Formen viel mehr nemocer sind, als manche seiner „nemoceren“, erscheint mir Lameeres Einteilung auch aus dem Grunde unlogisch, weil sie auf ein, wie wir sehen werden, keineswegs durchgreifendes und polyphyletisch in den verschiedensten Insektengruppen auftauchendes Merkmal, wie die Vergrösserung der Augen, viel zu grosses Gewicht legt. Die von Lameere zu den Brachyceren gerechneten Blepharoceriden und Rhyphiden (z. B. Lobogaster!) haben viel längere und ursprünglichere Fühler als z. B. seine nemoceren Chironomiden (Ceratopogon etc). Nach den Augen aber müsste ein Teil der Blepharoceriden zu den Brachyceren gestellt werden, ein anderer Teil aber (Liponeura) zu den Nemoceren. Ceratopogon fasciatus müsste nach seinen Augen entschieden zu den Brachyceren gestellt werden und nicht zu den Nemoceren, wie es Lameere will, dessen System übrigens auch durch die Zerreißung der Eucephalen und sogar der peripneustischen Eucephalen (Mycetophilidae—Bibionidae) in zwei verschiedene Hauptgruppen zu einem unannehmbaren wird, und sich höchst unvorteilhaft von der durchaus natürlichen Gruppierung Brauers unterscheidet.

Wie schon oben erwähnt, sind jedenfalls die peripneustischen eucephalen Nemoceren: Mycetophilidae, Bibionidae und Pachyneuridae direkte Abkömmlinge der Ur-Dipteren. In der zuletzt genannten Familie finden sich noch Formen mit sehr ursprünglichem Geäder, mit einem gespaltenen Sector, dessen vorderer Ast abermals geteilt ist, und mit ursprünglichen vielgliedrigen Antennen. Es dürften demnach diese Formen, deren Larven leider noch nicht bekannt sind, zu den tiefststehenden Dipteren gehören, während sich Mycetophiliden und Bibioniden in zwei verschiedenen Richtungen differenziert haben. Zu den Mycetophiliden rechne ich auch die Sciarinen, bei denen sehr ursprüngliche Ovarien und eine Mesothoraxfurche erhalten sind. Von Mycetophiliden lassen sich vollkommen zwanglos die Cecidomyiden ableiten, die wohl noch peripneustische, aber nicht mehr eucephale Larven besitzen. Sie dürften sich erst in der Kreidezeit abgespalten haben, als schon höhere Pflanzen existierten. Die Sciarinen nach dem Vorschlage Lameeres von Mycetophiliden abzutrennen und mit den Cecidomyiden zu vereinigen, dazu kann ich mich schon wegen der Verschiedenheit der Larven nicht entschliessen, und glaube, dass Brauers Auffassung, wonach die Cecidomyiden als aberranter Seitenzweig mit dem Namen Oligoneura von den Eucephalen abzutrennen seien, der Lameereschen

Betrachtungsweise vorzuziehen ist. Nebenbei sei hier noch bemerkt, dass bei Sciarinen die grossen zusammenstossenden Augen vorkommen, die Lameere als Charakteristikon der Brachyceren betrachtet, und dass gerade in der Gruppe der Mycetophiliden noch ein von Panorpaten ererbtes Spinnvermögen verbreitet ist, welches die meisten anderen Dipteren wieder verloren haben.

Dass die Bibioniden mit den typisch nemoceren (Spodius!) Pachyneuriden näher verwandt sind, als mit Mycetophiliden, scheint mir nicht zweifelhaft. Sie sind peripneustische Landbewohner geblieben, während die von Lameere mit den Bibioniden in sehr nahe Beziehung gebrachten Rhyphiden amphipneustisch geworden sind und daher nicht die Vorläufer der Bibioniden sein können. Manche Rhyphiden, wie z. B. Lobogaster sind typische Nemocera und haben ein noch ursprünglicheres Geäder als die Bibioniden, so dass man nur beide Gruppen auf gemeinsame Ahnen, d. i. auf Ur-Dipteren zurückführen kann, und zwar die Rhyphiden durch Vermittelung der Protorhyphiden, bei denen der hintere Ast des Sector gegabelt ist, während bei den Pachyneuriden im Gegenteil der vordere eine Gabelung behalten hat. Diese Tatsache führte mich auf die Idee, den Ur-Dipteren einen gegabelten Vorder- und Hinterast zuzuschreiben.

Betreffs der Ableitung der Simuliiden, welche Lameere direkt mit Bibioniden vereinigt, muss ich auch wieder anderer Ansicht sein, wie der verehrte belgische Forscher, denn die Simuliiden haben einen ursprünglicheren Kopf als die Bibioniden, sind übrigens nicht alle holophthalm und zeigen auch in der Bildung der Analadern und des Cubitus Momente, welche gegen eine Ableitung von Bibioniden sprechen. Nachdem sie ihrer Larven und sonstiger Spezialisierungen wegen andererseits wieder nicht die Vorläufer der Bibioniden sein können und nachdem eine beiden gemeinsame Stammgruppe nur in den Ur-Dipteren gesucht werden könnte, muss ich für eine Trennung eintreten. Ebenso wenig wie die Simuliiden können aber auch die Blepharoceriden mit Bibioniden vereinigt oder von ihnen abgeleitet werden, denn sie haben noch in vielen Punkten ursprünglichere Verhältnisse bewahrt, wenn auch die Larven auf einer höheren Stufe stehen, als jene der Bibioniden: Die Quersutur des Mesonotum ist gut erhalten, der Stamm des Radius nicht verkürzt und die Fühler sind ausgesprochen nemocer, die Augen bei Liponeura und ?Paltostoma noch weit getrennt. Wir können infolgedessen bei einer Ableitung der Blepharoceriden absolut nicht an Bibioniden, sondern höchstens an Vorfahren der Ptychopteriden denken, aber vermutlich an Formen, welche noch tiefer standen als die Eoptychopteriden.

Was nun die von Lameere gleichfalls mit den Bibioniden vereinigte kleine Gruppe der Orphnephiliden anbelangt, so kann ich mangels aller Kenntnisse über ihre Metamorphose und Anatomie nur so viel sagen, dass sie in bezug auf das Geäder und auf die Fühler als hochspezialisiert zu bezeichnen ist und vielleicht gar nicht zu den Nematoceren, sondern zu den Brachyceren im Sinne Brauers gehört. Möglicherweise ist sie aber doch von Rhyphiden abzuleiten. Auf jeden Fall erscheint mir eine Vereinigung mit Blepharoceriden und mit Bibioniden sehr voreilig.

Dass die Ptychopteriden mit ihren spezialisierten Larven trotz des relativ ursprünglichen Geäders nicht Vorfahren der rezenten peripneustischen Gruppen sein können, wurde schon erwähnt, ebenso wie die Unmöglichkeit

ihrer Ableitung von diesen. Nachdem man sie natürlich auch von keiner der anderen nicht mehr peripneustischen Eucephalen ableiten kann, bleibt nichts übrig, als durch Vermittelung der Eoptychopteriden auf die Ur-Dipteren zurückzugehen.

Dixiden und Psychodiden einerseits sowie Culiciden und Chironomiden andererseits scheinen seit langer Zeit getrennte und erst nahe an der gemeinsamen Wurzel aller Eucephalen mit den Ptychopteriden zusammenlaufende Reihen zu sein, und insofern hätte Lameeres Gruppe „Culicidae“, welche sie alle vereinigt, eine gewisse Berechtigung, müsste aber auch noch die Blepharoceriden und vielleicht sogar die Rhyphiden aus den Lameerschen Brachyceren aufnehmen, um „natürlich“ zu sein; mit anderen Worten, sie müsste die von Brauer als amph- und metapneustische Eucephala bezeichneten Gruppen umfassen. Von diesen Gruppen haben die Dixiden eine ursprünglichere Larve als die Ptychopteriden. Die Psychodiden haben bei Beibehaltung einiger ursprünglichen Charaktere ein sehr hoch spezialisiertes Geäder, aber ihre Larven sind weniger spezialisiert als jene der Ptychopteriden, und daraus folgt, dass man sie nicht von Ptychopteriden ableiten kann, sondern nur von deren Vorfahren. Die Culiciden können nicht von Dixiden abgeleitet werden, denn ihre Flügel sind in mancher Beziehung (z. B. Analadern) ursprünglicher. Nachdem sie der Larven wegen nicht von Ptychopteriden abzuleiten sind, muss man auch hier wieder auf die tieferstehenden Vorfahren zurückgreifen. Die Chironomiden haben wohl in bezug auf den Bau des Radius und der Medialis ein viel höher spezialisiertes Geäder als die Culiciden, aber die ursprünglichen Analadern und die Cubitalis sind erhalten. Ihre Larven scheinen in manchen Punkten noch ursprünglicher zu sein als jene der rezenten Culiciden, und man wird daher bei der zweifellos nahen Verwandtschaft der beiden Gruppen gut tun, die Chironomiden nahe der Basis der Culiciden entspringen zu lassen.

Es bleiben demnach von den Brauerschen Nematoceren noch die *Polynura* = *Tipulidae* übrig, bei deren Larven, analog mit jenen der Cecidomyiden, der Kopf bereits eine weitgehende Reduktion erfahren hat. Dass die Tipuliden daher trotz ihrer vielen ursprünglichen Charaktere, zu denen das Vorkommen eines vierästigen Sector und der Mesothorakalsutur gehören, nicht als Ausgangspunkt für eine der eucephalen Gruppen dienen können, scheint mir ebenso sicher, als dass sie von keiner derselben abgeleitet werden können. Es bleibt somit wieder kein anderer Ausweg, als sie durch Vermittelung der vielleicht noch eucephal gewesenen Architipuliden von den Ur-Dipteren abzuleiten.

Wir können uns nunmehr der zweiten grossen Gruppe Brauers, den brachyceren Orthorrhaphen zuwenden, bei denen wir fast ausnahmslos eine mehr oder weniger weitgehende Heteronomie der Fühlerglieder und allerlei andere Spezialisierungen des Kopfes wahrnehmen. Die Augen sind sehr verschieden, bei vielen Formen im männlichen Geschlechte (sicher manchmal primär!) nicht oder nicht wesentlich vergrössert. Die Flügel zeigen ein mehr oder minder spezialisiertes Geäder, und bei den tieferen Formen besitzt der Sector radii einen einfachen vorderen und einen gegabelten hinteren Ast. Die Larven sind nie mehr eucephal, der Mehrzahl nach amph-, seltener metapneustisch und, soweit bekannt, nur bei einer Gruppe (*Stratiomyidae*) peripneustisch. Gerade diese Gruppe besitzt aber ein höher spezialisiertes Geäder,

und die Nymphe bleibt in der Larvenhaut, was sicher eine sekundäre Erscheinung ist. Ocellen sind meist erhalten, ebenso bei allen tieferstehenden Formen die Quersfurche des Mesonotum.

Vorausgesetzt, dass die brachyceren Orthorrhaphen eine monophyletische Gruppe bilden, werden wir wohl bei ihrer Ableitung an Formen mit gut erhaltener Mesonotalfurche, mit normal gebautem Radius, mit peripneustischen Larven und homonom vielgliedrigen Fühlern denken müssen, und unter den vielen Familien der Gruppe jene als die ursprünglichsten bezeichnen, welche diesem Urtypus noch am nächsten kommen. Von den uns bekannten Nematoceren könnten der Larven wegen nur die Mycetophiliden, Bibioniden und vermutlich Pachyneuriden in Betracht kommen, aber diese haben entweder einen stärker reduzierten Radius oder einen gegabelten ersten und einfachen zweiten Ast des Sector. Wenn ich nun auch auf dieses Merkmal kein allzu grosses Gewicht legen möchte, denn es kommt ja oft vor, dass ein Aderast sich sekundär gabelt, so spricht doch in diesem Falle die enorme Konstanz, mit der die oben erwähnte typische Verzweigung des Sector hier auftritt, dafür, dass diese Bildung ererbt und daher phylogenetisch wichtig ist.

Wir finden einen ähnlichen Radius unter den Nematoceren bei Ptychopteriden, die aber wegen ihrer spezialisierten amphipneustischen Larven nicht in Betracht kommen. Wir finden ihn aber auch bei den Protorhyphiden und Eoptychopteriden des Lias, die ja möglicherweise noch peripneustische Larven besaßen. Es wird auch kaum zu vermeiden sein, den Anschluss an alte ausgestorbene Gruppen zu suchen, die etwa im Lias lebten, denn es finden sich im oberen Jura schon höher spezialisierte Brachyceren: die Nemestriniden.

Lameere hat es versucht, die Xylophagiden als Stammgruppe der Brachyceren hinstellen und von ihnen einerseits die Stratiomyiden, andererseits die Leptiden, von diesen wieder einerseits die Nemestriniden, andererseits aber die Tabaniden abzuleiten, welche wieder als Wurzel der Acroceriden gelten sollen. Gegen eine solche Auffassung habe ich aber verschiedene Einwände, denn, wenn auch die Xylophagiden in bezug auf die Fühler und Flügel ursprünglicher sind als die typischen Stratiomyiden, so haben sie andererseits wieder höher spezialisierte amphipneustische Larven. Man kann also infolgedessen keine dieser Familien von der anderen ableiten, sondern nur beide von gemeinsamen Stammformen, denn, dass die beiden Familien einander ungemein nahe stehen, ist nicht zu bezweifeln. Finden sich doch im Geäder alle Zwischenformen, und manche Genera, die ontogenetisch zu den Stratiomyiden gehören (Subula), stehen in bezug auf die Flügel den Xylophagiden näher. Nun gibt es ein amerikanisches Genus *Rhachicerus* Hal., welches dem Geäder nach zu den Xylophagiden zu stellen wäre, aber noch homonom vielgliedrige Fühler besitzt. Und im Bernsteine wurden zwei weitere ähnliche Gattungen, *Chrysothemis* und *Electra* Löw, entdeckt, welche noch um eine Stufe tiefer stehen, so dass man sie eigentlich zu den Nematoceren stellen müsste. Leider ist von der Ontogenie dieser Formen noch nichts bekannt, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass sie auch in dieser Beziehung einen Übergang von den brachyceren Orthorrhaphen zu den eucephalen peripneustischen Vorfahren der Nematoceren bilden und noch eine freie Nymphe besitzen. Ich schlage vor, die drei genannten Genera zu einer Familie *Rhachiceridae* zu vereinigen, von der einerseits die Stratiomyiden und andererseits die

Xylophagiden abzuleiten wären. Ob die Coenomyiden, wie ich es für wahrscheinlich halte, von Xylophagiden oder auch von diesen Stammformen abzuleiten sind, muss erst festgestellt werden.

Eine sehr interessante Familie sind die Acanthomeriden, die uns deutlich zeigen, wie aus dem homonom gegliederten Fühler der Rhachiceriden und tiefstehenden Xylophagiden die heteronom gegliederte Form mit der typischen Endborste entstehen kann, denn es gibt in dieser artenarmen Gruppe noch Formen mit xylophagidenähnlichen Fühlern, wie *Acanthomera vittata* Wd. neben solchen, bei denen nur einige Glieder der Fühlerbasis normal erhalten sind, während sich die übrigen bereits zu einer Endborste umwandeln: *Megalomyia seticornis* Wd. Die Flügel der Acanthomeriden gleichen jenen der Xylophagiden und eine Ableitung der ersteren Familie von der Wurzel der letzteren dürfte keinen Schwierigkeiten begegnen.

Unschwer dürften sich auch aus xylophagidenähnlichen Vorfahren die Leptiden ableiten lassen, die eine weit höhere Spezialisierung der Fühler erzielt haben, indem nur die drei Basalglieder gross und normal ausgebildet, die folgenden aber zu einer dünnen Borste geworden sind. Die Larven der Leptiden sind amphipneustisch oder (Atherix) als sekundäre Wasserbewohner mit fadenförmigen lateralen Kiemen versehen, die jedenfalls nicht mit Extremitäten zu homologisieren sind, weil ausser ihnen auch paarige ventrale Bein-stummel zu sehen sind. Die Fühler allein können kein Grund sein, die Leptiden etwa von Acanthomeriden abzuleiten, denn diese letzteren zeigen einen bereits höher spezialisierten Kopf. Aus dem Umstande, dass sich ähnliche Fühlerformen auch bei echten Stratiomyiden finden, ergibt sich wohl deren polyphyletische Entstehung.

Auch die Tabaniden haben noch das Xylophagidengeäder erhalten und können ihrer Fühler wegen nicht von Leptiden, ihrer Larven und Nymphen wegen nicht von Stratiomyiden abgeleitet werden, sondern nur von tiefstehenden Acanthomeriden oder, und dies erscheint mir noch wahrscheinlicher, direkt von xylophagidenähnlichen Vorfahren. Beachtenswert sind hier die Genera *Coenura* Big. und *Pelecorrhynchus* Macqu., die in Chile und Australien leben, noch ganz homonom gegliederte xylophagidenähnliche Fühler haben und Ocellen, sowie einen normalen Rüssel. Homonom gegliederte Fühler und Ocellen haben auch die Pangoninen, deren Rüssel oft bedeutende Länge erreicht. Darum halte ich die Coenurinen für die Stammgruppe, aus der sich einerseits die floricolen Pangoninen und anderseits die zum Teil blut-saugenden Tabaninen abgezweigt haben.

Die Nemestriniden bilden eine in bezug auf ihr Geäder in einer ganz bestimmten Richtung hochspezialisierte Gruppe, in welcher die Tendenz zu einer sekundären Vermehrung der Adern und zur Bildung von Queradern herrscht, die bei den höchstentwickelten Formen wie *Nemestrina*, *Megistorrhynchus* den Höhepunkt erreicht und zu einem gegitterten Flügel führt. Bei solchen Formen findet sich auch ein enorm verlängerter Rüssel, der nur von jenem weniger Lepidopteren übertroffen wird und die vier- bis fünffache Körperlänge erreicht. Die Fühler der Nemestriniden sind schon ähnlich entwickelt wie jene der Leptiden, können also kaum von den noch höheren Tabaninen abgeleitet werden, aber eventuell von den oben erwähnten Coenurinen, oder vielleicht von solchen der Acanthomeriden, oder direkt von xylophagiden-

ähnlichen Formen. Jene Nemestriniden, welche noch das ursprünglichste Geäder erhalten haben, z. B. *Colax*, *Hirmoneura*, *Trichophthalma*, haben fast immer einen kurzen oder noch mässig entwickelten Rüssel. Sie sind über die Welt verbreitet, aber in Australien und Chile besonders formenreich, und zu ihnen gehört auch die im oberen Jura Bayerns gefundene fossile Form. Daraus folgt nun, dass die kurzrüsseligen Nemestriniden mit einfachem Geäder die älteren sind und dass die Ähnlichkeit zwischen den Rüsseln der Nemestriniden und Pangoninen auf Konvergenz beruht.

Warum man aber die Nemestriniden, wie es Lameere will, just von Leptiden, die in der Fühlerbildung schon weiter vorgeschritten und auch sonst gerade minder ähnlich sind, ableiten soll, sehe ich nicht ein, und finde einen Anschluss an coenurinenähnliche Vorfahren natürlicher.

In bezug auf den Fühlerbau zeigen die Acroceriden einen Parallelismus mit den Acanthomeriden, denn es gibt auch unter ihnen Formen mit einer ausgesprochenen Borste und solche, bei denen die Glieder bis zum Ende dick bleiben, aber verschmelzen. Diese Formen sind dem Geäder nach die tieferstehenden (z. B. *Arrhynchus* Phil.). Man wird daher kaum die dicken Acroceridenfühler von borstenförmigen ableiten können, aber auch nicht von den gewöhnlichen Tabaninenfühlern, sondern nur von ursprünglicheren Formen, wie wir sie bei den tiefer stehenden Tabaniden, den Coenurinen und Pangoninen, ferner bei Acanthomeriden und Xylophagiden finden. Nach meiner Ansicht besteht daher gar kein zwingender Grund, gerade an eine Abstammung der Acroceriden von Tabaniden zu denken.

Kurz zusammengefasst, hätte sich die Evolution der bisher erwähnten von Brauer als *Homoeodactyla* bezeichneten Brachyceren etwa in folgender Weise vollzogen: Aus nemoceren peripneustischen Vorfahren, deren Reste wir vermutlich in den Rhachiceriden vor uns haben, und die ein ähnliches Geäder besaßen wie die heutigen Xylophagiden, entwickelten sich einerseits die Stratiomyiden, anderseits die typischen Xylophagiden. Nahe an der Wurzel der letzteren bereits amphipneustischen Formen trat eine Teilung in mehrere Reihen ein, die zu den Leptiden, Acanthomeriden, Tabaniden, Nemestriniden und Acroceriden führte. Nachdem die Abspaltung dieser gemeinsamen Stammform von den Vorfahren der peripneustischen Eucephalen offenbar schon im Lias oder Dogger erfolgte, dürften schon im oberen Jura alle genannten Familien vertreten gewesen sein, aber offenbar nur in ihren tieferstehenden Elementen, welche noch kurze Rüssel besaßen. Die langrüsseligen Pangoninen, Nemestriniden und Acroceriden sind gewiss ebenso wie die blutsaugenden Tabaninenformen erst während oder nach der Kreidezeit entstanden.

Wir können demnach die *Homoeodactyla* Brauers als natürliche Gruppe betrachten und uns zu den *Heterodactylen* wenden, deren ursprüngliches Flügelgeäder noch vollkommen jenem der tieferstehenden Formen aus der ersteren Gruppe, also etwa der Xylophagiden gleicht. Ein solches Geäder treffen wir bei allen *Thereviden* fast ohne Abänderung, und der Mesothorax dieser Tiere besitzt noch eine Quernaht. Die Fühler mit ihren verschmolzenen dicken Geißelgliedern sind offenbar nur von homonom gegliederten abzuleiten und die Stigmen der amphipneustischen Larven liegen vor dem letzten Segmente, mit anderen Worten im elften Leibes-, resp. achten Abdominalsegmente; es ist also das neunte Abdominalsegment noch gut

erhalten, während es bei vielen anderen Familien, so auch bei den Homoeodactylen meist rückgebildet, beziehungsweise mit dem achten verschmolzen ist. Aus diesen Gründen geht es nicht an, die Thereviden von einer der bereits spezialisierten Gruppen der Homoeodactylen abzuleiten, sondern wieder nur von sehr tiefstehenden Formen an der Basis etwa der Xylophagidenreihe. Dort mögen sich die ersten Formen mit reduziertem Empodium und mit Macrochaeten entwickelt haben, Formen, deren Nachkommen uns in der heute bereits artenarmen weitverbreiteten Gruppe der Thereviden erhalten sind.

Das Geäder unterlag in dieser Entwicklungsreihe analogen Modifikationen wie in der vorigen, und so entstanden offenbar durch eine Reduktion die Scenopiniden, bei denen auch die Macrochaeten wieder schwanden. Parallel mit jenem der Nemestriniden kam das Geäder der Apioceriden, die sonst noch den Thereviden sehr nahe stehen und die Macrochaeten beibehielten, zustande.

Von hohem phylogenetischen Interesse ist die Familie der Bombyliiden, bei welcher die Pulvillen meistens schon ganz reduziert sind, denn sie enthält noch Formen mit ursprünglichem therevidenähnlichem Geäder und zugleich wohl erhaltenen starken Macrochaeten, z. B. *Toxophora*; daneben kommen schon Genera mit reduzierten Macrochaeten, aber noch ursprünglichem Geäder vor, wie z. B. *Usia* und *Phthiria*, und erst bei den ganz hochstehenden Formen, wie etwa *Bombylius* u. a., sind die Macrochaeten verschwunden und das Geäder in analoger Weise spezialisiert, wie bei den Nemestriniden. Ein schöner Fall von Konvergenz. Aber auch die Ausbildung und Verlängerung des Rüssels in Anpassung an den Blumenbesuch hat sich bei Pangoninen, Nemestriniden, Acroceriden und Bombyliiden selbständig ausgebildet — ein zweiter ebenso schöner Fall von Konvergenz. Endlich ist noch hervorzuheben, dass jene Bombyliiden, welche noch ursprüngliches Geäder und Macrochaeten haben, also z. B. die tiefstehenden *Toxophora* noch keine Borstenfühler haben, während bei den höheren Formen schon typische Borstenfühler vorkommen, ganz ähnlich wie bei den höheren Gruppen der Homoeodactylen — ein dritter Fall von Konvergenz. Wenn wir nun diese Verhältnisse näher ins Auge fassen und in erster Linie an die oben erwähnten ursprünglichen Bombyliidengenera denken, so wird eine Ableitung von therevidenähnlichen Vorfahren nicht gezwungen erscheinen.

Ähnlich wie bei Bombyliiden finden wir auch bei den Asiliden, wenn auch seltener, Formen mit reduzierten Macrochaeten. Das Geäder ist in dieser Familie ursprünglich geblieben und die Fühler sind entweder keulenartig oder mehr weniger borstenartig ausgebildet; Umstände, die uns verbieten, die Asiliden von den reduzierten Scenopiniden oder von den spezialisierten Bombyliiden oder von den Apioceriden mit ihrem modifizierten Geäder abzuleiten und die uns wieder auf die Thereviden verweisen.

Bei den Midasiden sind die Fühler keulenförmig verlängert, und das Geäder gleicht jenem der Apioceriden. Obwohl die Taster fehlen, erscheint der Rüssel doch etwas ursprünglicher als jener der Asiliden. Auch fehlen bereits die Ocellen. Trotzdem also in vieler Beziehung eine höhere Entwicklungsstufe vorliegt, als jene, auf welcher heute die Asiliden stehen, möchte ich nicht ohne weiteres an eine Ableitung von diesen denken und die Vorfahren lieber unter den noch tieferstehenden Apioceriden oder gleich unter den Thereviden suchen.

Es bilden also auch die *Heterodactyla* Brauers eine natürliche monophyletische Gruppe, und wir haben von dessen brachyceren Orthorrhaphen nur noch die zwei Familien Empidae und Dolichopodidae zu besprechen, welche er als „Orthogenya“ zusammenfasst.

Bei der zuerst genannten Familie kommt noch (*Empis*, *Hilara*) ein ursprünglicher Radius mit gegabeltem zweiten Aste des Sector vor, aber der Cubitus ist immer sehr stark verkürzt. Die Macrochaeten sind vorhanden, der Rüssel ist verschieden lang, Pulvillen entwickelt, Empodium verschwunden. Die Fühler gleichen manchmal mehr jenen von *Thereva*, haben aber in anderen Fällen eine ausgesprochene Borste. Die Larven haben ein reduziertes neuntes Abdominalsegment, daher die Stigmen auf dem letzten erhaltenen Ringe (dem achten abdominalen).

Die Dolichopodidae haben im Prinzip ähnliche Larven, Macrochaeten, Borstenfühler, aber ein viel weiter und in anderer Richtung spezialisiertes Geäder, und es wird kaum möglich sein, eine der Familien von der anderen abzuleiten, wie dies schon *Lameere* richtig hervorhebt. Aber vermutlich stammen beide doch von gemeinsamen Vorfahren, die zweifellos schon Macrochaeten besaßen und heterodactyl waren. Bemerkenswert erscheint mir, dass unter den Heterodactylen eine Tendenz zu einer Verkürzung des Cubitus besteht (*Scenopinus*). Ob man nun bei einer Ableitung der Orthogenya gerade auf die *Thereviden* zurückgreifen muss, wie *Lameere* meint, oder ob nicht vielleicht doch die *Asiliden* in Betracht kommen könnten, unter denen es ja auch noch Formen mit ursprünglichen Köpfen gibt, bleibe vorläufig unentschieden.

Die von Brauer noch zu den Orthorrhaphen gerechneten Lonchopteriden sind nach *Meijere* cyclorrhaph. Ihr Geäder ist hoch spezialisiert, aber die Fühler sind durch die terminale Endborste noch relativ ursprünglich. Sie gehören wohl in die Gruppe *Aschiza* (*Becher*), können aber nicht als Ausgangspunkt für die anderen Familien dieser Gruppe gelten, sondern höchstens an der Basis der Reihe abgezweigt werden.

Eine zweite Gruppe der *Aschiza* sind die *Platypezidae*, deren Cubitus gleichfalls stark verkürzt ist. Auch sie haben eine terminale Fühlerborste, können aber wegen ihrer Flügel nicht als ursprüngliche Formen betrachtet werden.

Dagegen zeigen die *Pipunculidae* und *Syrphidae* in bezug auf den Cubitus ein noch mehr ursprüngliches Geäder, können daher nicht von den zwei oben genannten Familien abgeleitet werden, aber wegen ihrer seitenständigen Fühlerborste auch nicht Vorfahren derselben sein. Man kann also nur alle vier Familien auf eine gemeinsame Wurzel zurückführen, welche noch gut entwickelte Macrochaeten besaß.

Die *Phoridae* sind eine noch vollkommen rätselhafte Familie, denn es ist weder ihr Flügelgeäder noch ihr Kopf genügend untersucht und einwandfrei gedeutet. Ob sie nicht doch zu den *Schizophoren* gehören, erscheint mir noch unentschieden.

Bezüglich der Ableitung der vier oben genannten, zweifellos zu den *Aschizen* gehörigen Formen scheint mir *Lameeres* Ansicht insofern vollkommen begründet, als er die Dolichopoden und Empiden aus der Ahnenreihe ausschliesst. Ob man aber an eine Ableitung von der gemeinsamen Wurzel

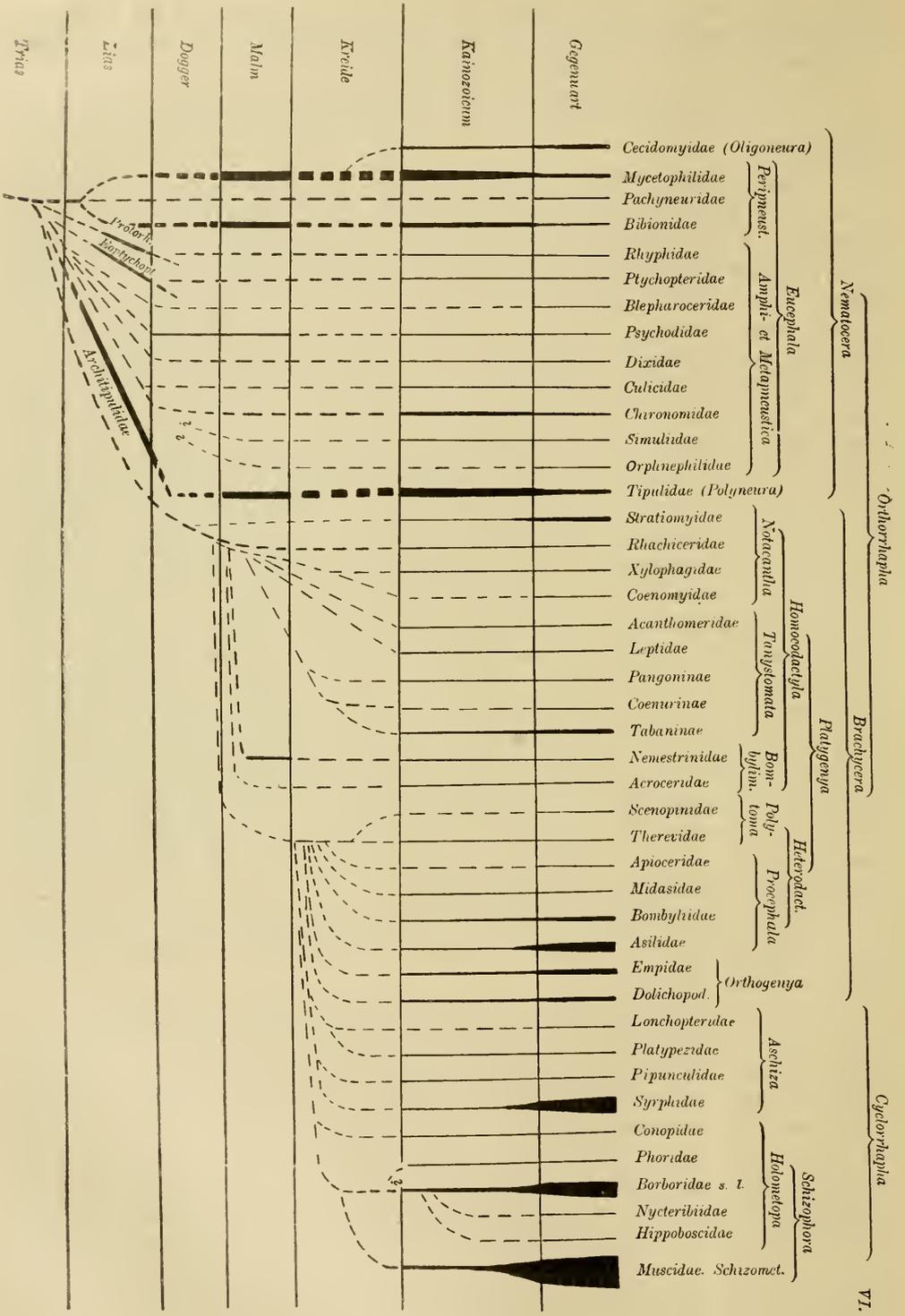
dieser zwei Familien denken darf, erscheint mir noch fraglich, denn es ist sehr gut möglich, dass man direkt auf die therevidenähnlichen Stammformen der Heterodactylen wird zurückgreifen müssen.

Die übrigen Cyclorrhaphen, die Schizophora, zerfallen nach Brauer wieder in zwei Reihen, die er als *Holometopa* und *Schizometopa* bezeichnet.

Unter ersteren finden wir zwei auffallend verschiedene Flügeltypen: Conopidae und acalyprate Musciden, welche letztere ich als Borboridae s. l. bezeichne. Bei Conopiden ist der Cubitus normal erhalten, dagegen mündet der Vorderast der Medialis entweder in den Sector radii (Conops) oder nahe dessen Ende in den Flügelrand (Myopa), während bei den Borboriden der Cubitus stark zurückgedrängt ist und der Vorderast der Medialis bei den ursprünglicheren Formen parallel mit dem Sector radii zum Spitzenrande zieht oder bei höheren Formen sich dem letzteren nähert, aber stets ohne sich mit ihm zu verbinden. Es hat also wieder jede der beiden Familien für sich etwas Ursprüngliches und etwas Höheres, und wir werden daher kaum eine von der anderen ableiten können. Sollen sie überhaupt gemeinsame Herkunft haben, so müsste ihre Stammform den Cubitus der Conopiden und die Medialis der Borboriden gehabt haben, könnte also weder eine Pipunculide noch eine Platypezide oder Syrphide oder Lonchopteride, noch eine Phoride gewesen sein. Myopa steht dieser Stammform näher als Conops und hat normale Cyclorrhaphenfühler mit asymmetrischer Endborste und Macrochaeten. Dalmannia unter den Myopinen hat den Cubitus fast so stark reduziert, wie die Borboriden, aber eine Medialis, wie die anderen Myopinen, ein Zeichen, dass in der Gruppe eine Tendenz zur Reduktion des Cubitus herrscht. Die Fühlerbildung von Conops, die entschieden sekundärer Natur ist, wiederholt sich auch bei Syrphiden (Ceria etc.). Bei manchen Borboriden, wie z. B. Calobata, finden wir bei Beibehaltung der Reduktion des Cubitus eine Medialis, wie jene von Myopa unter den Conopiden, also wieder ein Zeichen der erwähnten Tendenz. Wie bei Conopiden, so besteht auch bei den Borboriden eine Tendenz zur Reduktion der Macrochaeten.

Wir werden also, alle oben erörterten Verhältnisse in Rechnung gezogen, die Stammform der Conopiden nur direkt von den Stammformen aller Schizophoren ableiten können.

Bei den Schizometopen (= Musciden) finden wir durchwegs die Reduktion des Cubitus und bei tiefstehenden Formen (wie z. B. Gastrophilus, Anthomyidae) eine ähnliche Medialis wie bei den tieferstehenden Borboriden, frei und direkt in den Spitzenrand ziehend. Bei höheren Formen dagegen finden wir eine Annäherung oder sogar Verbindung mit dem Sector radii, also eine mit jener der Borboriden ganz parallele Entwicklung. Die tieferstehenden Formen haben, so wie dort, Macrochaeten, so dass zwischen tieferstehenden Acalyptraten (= Borboriden) und Calyptraten (= Musciden) im Geäder und in bezug auf die Macrochaeten kein wesentlicher Unterschied besteht. Bei ersteren sind die Schüppchen kleiner, bei letzteren grösser, so wie sonst unter den Cyclorrhaphen. Die Augen der Musciden (Calyptraten) sind im männlichen Geschlechte, so wie jene der Syrphiden etc. und der meisten Brachyceren zusammenstossend, also jedenfalls (innerhalb dieser Gruppe) primär und wir werden daher die beiden Familien (Muscidae und Borboridae) von



VI.

einem gemeinsamen Stamme ableiten, der etwa das Geäder der tiefstehenden Formen beider Familien besass, also der Anthomviden und ursprünglichen

Borboriden. Diese Stammform mag dann gemeinsame Wurzel mit jener der Conopiden haben.

Gastrophilus kann wohl eher von anthomyidenähnlichen Vorfahren abstammen als von Borboriden, denn er hat gut ausgebildete Schüppchen. Die Trennung der Augen ist kein Kriterium, denn sie findet sich in manchen Gruppen der Musciden, namentlich bei den Oestriden. Wenn man also diese letzteren von Tachinarien ableiten will, so kann ohne weiteres auch Gastrophilus von gross-äugigen Formen abstammen. Jedenfalls aber sind die „Oestriden“ nicht als monophyletische Gruppe zu betrachten, wie ja schon Brauer hervorhob, sondern als biologisch konvergente Zweige der Muscidenreihe. Ähnlich scheint es sich mit den „Pupiparen“ zu verhalten, welche auf keinen Fall einen höheren systematischen Rang beanspruchen können und nichts sind als biologisch konvergente Zweige der Borboriden (Acalypteren).

Es wird kaum möglich sein, die Cyclorrhaphen von einer der noch heute lebenden Familien der Heterodactyla oder Orthogenya abzuleiten, mit denen sie gewiss durch ihre Macrochaeten und andere Merkmale übereinstimmen, sondern nur von der gemeinsamen jedenfalls therevidenähnlichen Stammform derselben.

Zur Erläuterung dieser meiner Ansichten über die Evolution der Dipteren habe ich Tabelle XII und Stammbaum VI bestimmt. Der letztere wurde ganz unabhängig und ohne Rücksicht auf Brauers höhere Gruppen ausgeführt. Erst nach Fertigstellung wurden die von Brauer in höhere Gruppen vereinigten Familien durch Klammern verbunden, und es ergab sich dadurch eine glänzende Bestätigung des Brauerschen Systemes.

Wir wenden uns nun den **Coleopteren**, der formenreichsten aller rezenten Insektengruppen zu, welche in bezug auf ihre typisch kauenden, bei der Mehrzahl der Formen noch sehr wenig modifizierten Mundteile zweifellos auf einer relativ tiefen Stufe stehen, dagegen in ihrem Flügelbau eine relativ hohe Stufe einnehmen, denn die Heteronomie ist sehr scharf ausgeprägt, indem das erste Flügelpaar fast nicht mehr dem Fluge, sondern dem Schutze des zweiten Flügelpaares und des Abdomens dient. Mit diesem Funktionswechsel geht eine augenfällige morphologische Veränderung Hand in Hand, und die Vorderflügel machen auch äusserlich kaum mehr den Eindruck von Flügeln, sondern von festen Schildern, die meist eng aneinander und an die Seiten des Hinterleibes anschliessen und so zu einer Art Kapsel werden. In den extremsten Fällen verwachsen sie dann sogar in der Mittellinie mit ihren Hinterrändern und verlieren die Beweglichkeit. Bei allen ursprünglichen Coleopterenformen sind die Beine normale Schreitbeine mit fünfgliedrigen Tarsen, die Fühler homonom vielgliedrig, der Prothorax frei beweglich und abgeflacht. Die Ovarien sind bei einem Teile der Coleopteren polytroph, bei einem anderen telotroph, die Malpighischen Gefässe entweder in der Vier- oder Sechszahl erhalten. Die Holometabolie ist durchwegs scharf ausgeprägt und die Larven der tieferstehenden Formen haben durchwegs gut erhaltene Thorakalbeine, kauende Mundteile, Fühler und Cerci, welche letztere aber infolge einer Reduktion des elften und zehnten Segmentes scheinbar dem neunten angeheftet sind und nicht mehr in das Imaginalstadium übernommen werden.

Aus diesen wenigen Tatsachen lassen sich schon einige Anhaltspunkte für die Ableitung der Coleopteren gewinnen, und es zeigt sich bereits, dass ihre Wurzel unmöglich, wie von manchen Forschern angenommen wurde, bei den Neuropteren liegen kann, denn diese letzteren haben hochspezialisierte Larven ohne Cerci und mit Mundteilen, welche zum Saugen eingerichtet sind. Aber auch die Panorpaten kommen ihrer in gewisser Richtung spezialisierten Mundteile und Larven wegen nicht mehr in Betracht, haben übrigens selbst schon polytrophe Ovarien, aus denen sich die telotrophen kaum ableiten lassen, und einen Flügelbau, der unmöglich zu jenem der Coleopteren führen konnte. Phryganoidea, Lepidoptera und Diptera können als bereits viel höher spezialisiert unmöglich in Rechnung gezogen werden; auch an Hymenoptera oder Suctorien wird kaum jemand gedacht haben, und wenn in allerjüngster Zeit ein Forscher (Porta) auf die Idee kam, die Coleopteren gar von Strepsipteren abzuleiten, so bedarf ein solcher Versuch wohl keiner ernstesten Widerlegung. Es bleiben also von den holometabolen Insekten nur noch zwei Gruppen übrig, welche auch bereits von mehreren ernstesten Forschern in den Kreis der Betrachtungen gezogen wurden: die Megalopteren (Sialiden) und die Raphidioiden.

Die Larven der letzteren sind in manchen Punkten höher spezialisiert als jene tiefstehender Coleopteren und haben die Cerci bereits eingebüsst; die Imagines besitzen Flügel, die in einer ganz bestimmten Richtung spezialisiert sind, welche aber nicht zu den Coleopteren hinüberleiten kann; der Prothorax ist gleichfalls bereits stark modifiziert und die Ovarien sind polytroph, können also nicht als Ausgangspunkt für telotrophe dienen.

Bei Megalopteren dagegen sind wohl die Larven ursprünglich genug, um als Basis zur Ableitung der Coleopterenlarven dienen zu können, aber bei der Imago stossen wir in den telotrophen Ovarien auf ein kaum zu überwindendes Hindernis, denn man kann den polytrophen Typus der adephtagen Coleopteren nicht von einem telotrophen, sondern nur von einem holoistischen (panoistischen) ableiten. Dazu kommt dann noch die differente Spezialisierung der Flügel und des Thorax der Megalopteren, so dass auch hier ein Anschluss unausführbar erscheint. Damit wäre aber entschieden, dass sich die Holometabolie der Coleopteren selbständig und unabhängig von jener der Neuropteroidea und der Panorpatenreihe entwickelt haben dürfte, denn diese beiden Reihen sind, wie wir gesehen haben, jedenfalls direkt aus heterometabolen Ahnen hervorgegangen.

Auf der Suche nach den heterometabolen Vorfahren der Coleopteren müssen wir von allem Anfange jene Gruppen ausschliessen, welche sekundär ungeflügelt sind wie die Mallophagen, Siphunculaten, Diploglossaten, ferner alle jene, bei denen die Mundteile hochspezialisiert sind, also die Hemipteroiden, Thysanopteren und Ephemeroïden. Von den übrigen Ordnungen kommen die Odonaten, Isopteren, Embioiden, Phasmoiden und Dermapteren als in ganz bestimmten Richtungen spezialisierte Typen nicht in Betracht, ebenso die Perlarien mit ihren eigenartigen Genitalien und Flugorganen oder die Mantoiden mit ihren Fangbeinen, oder endlich die modernen Orthopteren mit ihren hochentwickelten Beinen und Flügeln. Es bleibt demnach noch die Wahl zwischen Corrodentien, die bekanntlich von Kolbe als Ahnen der Käfer betrachtet wurden, Blattoiden (von denen sie Haëckel ableitet), oder zwischen den Vorfahren der Orthopteroïden und Blattoiden, die wir als Protorthopteren

und Protoblattoiden kennen gelernt haben, soferne wir nicht an eine direkte Ableitung von Palaeodictyopteren oder an uns unbekannt gebliebene Formen denken wollen.

Was nun die Corrodentien betrifft, so stellt sich uns wieder in den höher spezialisierten Mundteilen derselben ein Hindernis entgegen, zu dem sich noch weitere gesellen, wenn wir bedenken, dass die Larven dieser Insekten so wie die Imagines bereits die Cerci eingebüsst haben, dass ihr Nervensystem bereits weiter reduziert ist als jenes vieler Coleopteren, dass endlich ihre Ovarien polytroph und ihre Flügel in ganz anderer Richtung spezialisiert sind. Wenn es auch unter Prociden manchmal zur Bildung von Flügeldecken kommt, so kann eine solche Erscheinung nur auf Konvergenz beruhen und muss als phylogenetisch belanglos betrachtet werden.

Bevor wir nun unter den anderen oben genannten Gruppen eine engere Auswahl treffen, müssen wir uns darüber Klarheit verschaffen, ob die Coleopteren von amphibiotischen oder von bereits rein terricolen Tieren abzuleiten sind, denn es gibt bekanntlich noch heute unter den Coleopteren gar manche Art oder Gruppe, von der entweder nur die Larve oder auch die Imago im Wasser lebt. Ist nun diese Lebensweise primär oder sekundär?

Nach meiner Ansicht muss diese Frage bezüglich der Imagines unbedingt in dem zuletzt erwähnten Sinne beantwortet werden, denn diese besitzen ausnahmslos die für landbewohnende Coleopteren charakteristischen Atmungsorgane und müssen sich ihre Luft stets an der Oberfläche des Wassers holen. Dies ist aber auch bei einer Reihe der wasserbewohnenden Larven der Fall, und nur sehr wenige sind imstande, durch Kiemenanhänge zu atmen, wie z. B. *Gyrinus*, *Pelobius*, *Cnemidotus*. Jede dieser drei Formen hat andere und offenbar selbständig erworbene Kiemen; die letzte besitzt auf der Dorsalseite der Thorax- und Abdominalsegmente paarweise angeordnete borstenartige und gegliederte Anhänge, die schon ihrer Lage wegen und auch infolge des Umstandes, dass sie auch auf den beintragenden Segmenten nicht fehlen, unmöglich auf abdominale Extremitäten zurückgeführt werden können. Desgleichen sind die büschelförmigen Kiemen, welche sich an den Hüften und Brustringen der *Pelobius*larve finden, nicht von Extremitäten abzuleiten, und nur die lateralen Abdominalkiemen der *Gyrinus*larve könnten als Homologa von Beinen betrachtet werden. Aber auch für sie ist noch kein Beweis in dieser Richtung erbracht worden (was bekanntlich für die Kiemen der Ephemeriden und Sialiden bereits gelungen ist). Dass die *Gyrinus*kiemen in zehn Paaren auftreten, wovon zwei Paare auf ein Segment fallen, spricht nach meiner Ansicht ebenso gegen eine Homologisierung dieser Gebilde mit Extremitäten, wie ihr Auftreten bei einer der höchstspezialisierten und gewiss jungen Coleopterengruppen. Wären diese *Gyrinus*kiemen ererbt und nicht neu erworben, so müsste man logischerweise darauf rechnen können, bei tieferstehenden Wasserkäfern, also bei Hydrophiliden oder gar bei den vermutlichen Vorfahren der Gyriniden, bei den Dytisciden noch solche Organe in ursprünglicherer Form zu finden. Dies ist aber nicht der Fall, und ich glaube, wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir die Wasserkäfer für sekundäre Amphibiotica erklären.

Sollte sich meine zuletzt ausgesprochene Ansicht nicht bestätigen, so müssten wir die Coleopteren entweder direkt oder durch Vermittelung einer noch amphibiotischen, aber auch wohl noch heterometabolen Gruppe von

Palaeodictyopteren ableiten; sollte sie sich aber, woran ich nicht zweifle, als richtig erweisen, so müssten wir wohl bei der Ableitung an eine der oben genannten bereits landbewohnenden heterometabolen Gruppen denken.

Wie schon früher erwähnt, sind die tiefstehenden Coleopterenformen alle pentamer, d. h. sie besitzen fünf Tarsenglieder, und bei jenen Formen, welche weniger Glieder besitzen, finden sich noch oft Rudimente des verschwundenen Gliedes. Wir werden daher annehmen können, dass auch die Vorfahren der Coleopteren bereits pentamer waren. Pentamer sind aber die Blattoiden und waren jedenfalls auch schon deren unmittelbare Vorfahren die Protoblattoidea (von denen ja auch die pentameren Mantoiden abstammen), während die Vorfahren der Orthopteroidea, die Protorthoptera vermutlich, als zwischen den oligomeren Palaeodictyopteren und den tetra- oder trimeren Orthopteren stehend weniger als fünf Tarsenglieder besaßen. Auch finde ich unter den Protorthopteren und ihren Nachkommen keine Form, welche auch nur entfernt an Coleopteren erinnern würde, während umgekehrt in der Blattoidenreihe wiederholt coleopteroide Typen zur Ausbildung gelangten, die uns beweisen, dass gerade in dieser Entwicklungsreihe eine ausgesprochene Tendenz zur Bildung solcher Formen steckt; ja, ich möchte fast sagen: die Blattoiden haben es wiederholt versucht, Coleopteren zu werden. Um meine Behauptung verständlich zu machen, verweise ich auf die rezenten Formen Eleuteroda, Corydia etc. Sie alle zeigen eine typische Flügeldeckenbildung, die zum Verschwinden einer deutlichen Aderung führt; sie zeigen aber auch eine doppelte Faltung der Hinterflügel.

Selbstverständlich fällt es mir nicht ein, die Coleopteren, die ja schon in den untersten Stufen des Mesozoikum reichlich vorhanden waren, etwa von einer dieser hochspezialisierten rezenten Blattoiden ableiten zu wollen, aber ähnliche Spezialisierungen kamen in der Blattoidenreihe sicher auch schon frühzeitig vor, und wir kennen sogar palaeozoische Protoblattoidea, deren Vorderflügel bereits lebhaft an jene der Coleopteren erinnern, z. B. *Eucaenus attenuatus* und *Adiphlebia Lacoana*.

Wenn wir uns nun vorstellen, dass die permische Eiszeit auf solche Formen, welche schon zu Coleopteren prädestiniert waren, einwirkte und den Impuls zur Erwerbung der Holometabolie gab, so werden wir wohl begreifen können, wie aus einer blattoidenähnlichen Form ein tiefstehender triassischer Käfer entstehen konnte.

Indirekt wird meine Ansicht gewiss auch durch die Tatsache bestätigt dass in keiner anderen Insektengruppe so viele Blattidenähnlichkeiten anzutreffen sind als gerade bei den Coleopteren: Es herrscht im allgemeinen der depressive Habitus vor; bei vielen alten Gruppen, wie z. B. Carabiden, Silphiden, Lampyriden etc., ja bei der überwiegenden Mehrzahl der Coleopteren finden wir noch den vergrößerten, oft geradezu scheibenförmigen Prothorax; wir finden auch sehr oft noch die grossen genäherten Hüften und täuschend blattoide Larven (z. B. *Silpha*, *Lyciden* etc.); das Eierlegen von *Hydrophilus* erinnert auch an primäre Zustände in der Blattaeformienreihe (*Mantis*); *Gonapophysen* sind bei Coleopteren nie hervorragend entwickelt usw.

Wir werden also nicht irren, wenn wir die Coleopteren aus tiefstehenden Formen der Blattaeformienreihe, also etwa aus einem Zweige der Protoblattoidea hervorgehen lassen, um so mehr als die Ableitung ihrer gesamten

Organisation von jener solcher Formen keinerlei Schwierigkeiten begegnen kann. Halten wir uns aber diese Abstammung vor Augen, dann wird es uns auch leichter sein, die Phylogenie der einzelnen Familien klarzustellen, als wenn wir nach dem Muster Lameeres u. a. an eine Abstammung von Sialiden, Neuropteren oder ähnlichen Formen denken, die ihre Vorderflügel infolge der holzbohrenden Lebensweise in Flügeldecken umgewandelt hätten. Flügeldecken sind keine Anpassung an einen a priori geschützten Aufenthalt, sondern im Gegenteil an einen freien Aufenthalt auf der Erdoberfläche.

Aus einer Reihe wertvoller Arbeiten von Leconte und Horn, Lameere, Kolbe, Ganglbauer, Sharp, Bordas und Escherich, in welchen die Morphologie und Phylogenie der Coleopteren von verschiedenen Gesichtspunkten aus beleuchtet wurde, ergab sich die nunmehr wohl feststehende Tatsache, dass die heute lebenden Coleopteren in zwei scharf getrennte Reihen zerfallen, in Adep<sup>h</sup>aga und Polyphaga. Erstere haben polytrophe Ovarien, aus einem Schlauche bestehende, tubulöse Hoden und ein noch ursprüngliches Geäder mit gut erhaltener Medialis und Queradern, letztere dagegen telotrophe Ovarien, acinöse Hoden und ein sehr verschiedenartiges, aber meistens höher spezialisiertes Geäder mit freier oder in den Cubitus mündender (rücklaufende Ader) oder atrophierter Medialis. Ursprüngliche Larvenformen kommen noch in beiden Reihen vor, ebenso wie pentamere Tarsen, aber die Malpighischen Gefäße sind bei den Adep<sup>h</sup>agen immer nur in der Vierzahl erhalten, während bei vielen Untergruppen der Polyphagen noch sechs vorhanden sind, was nach unserer Ansicht einen ursprünglicheren Zustand vorstellt.

Begreiflicherweise können wir infolge dieser Umstände und speziell wegen der beiden Typen von Ovarien, die nicht voneinander, sondern nur von dem holoistischen Typus abzuleiten sind, keine der zwei Hauptreihen von der anderen, sondern nur beide von einer gemeinsamen Stammgruppe ableiten, die jedenfalls noch holoistische Ovarien besass und ein Adep<sup>h</sup>agengeäder, aber Polyphagenhoden. Und zu dieser Stammgruppe, die wir Protocoleoptera nennen wollen, gehören jedenfalls viele von den bisher in der Trias gefundenen Coleopterenresten, deren Einreihung in die modernen Gruppen uns nicht gelingen wollte. Es gehören in diese Gruppe aber sicher auch noch manche von den Coleopteren des Lias und Dogger, denn es ist anzunehmen, dass die Stammgruppe nicht sofort mit dem Auftreten der nächst höheren Gruppen erlosch.

Unter jenen Familien, welche zu den Adep<sup>h</sup>agen gehören, können wir die hochspezialisierten Paussiden von Carabiden ableiten und die Gyriniden jedenfalls von tieferstehenden Dytisciden, welch letztere wohl zweifellos gemeinsame Wurzel mit Halipliden, Pelobiiden und Amphizoiden haben. Bei der letztgenannten Gruppe kommen noch so wie bei Carabiden ursprüngliche (blattoide) Larven vor und es dürfte vielleicht gelingen, den Anschluss der wasserbewohnenden Dytiscidenreihe durch die Amphizoiden an tiefstehende Carabiden durchzuführen, um so mehr, als jene Amphizoiden noch homonom gegliederte Fühler und normale Beine besitzen. Ein Anschluss der Cupediden und Rhysodiden an Carabiden dürfte dagegen nicht direkt durchführbar sein, sondern nur durch Vermittelung einer gemeinsamen Stammgruppe, Protadep<sup>h</sup>aga, welche sich offenbar schon in der Trias von Protocoleopteren abzweigte und einfache tubulöse Hoden sowie polytrophe Ovarien erwarb.

Viel grösseren Schwierigkeiten begegnet eine rationelle Gruppierung der zahlreichen zu den Polyphagen gehörigen Familien, von denen viele in einer oder der anderen Richtung ursprünglich geblieben sind, während andere in jeder Beziehung hochspezialisiert erscheinen. Die ersteren zeigen sehr oft noch ursprüngliche normal pentamere Tarsen, homonome Fühlerglieder, einen ursprünglichen Thorax, ein ebensolches Abdomen, wenig konzentrierte Nerven, ursprüngliche Larven usw. Die Schwierigkeiten, welche sich uns bei der Gliederung dieser Reihe bezw. bei der Ableitung der einzelnen Familien entgegenstellen, liegen auch nicht so sehr in der Unterscheidung zwischen Ursprünglich und Spezialisiert, als in der Feststellung der Konvergenzen, denn wir wissen nicht a priori, in wie vielen Fällen z. B. eine Reduktion eines oder mehrerer Tarsenglieder oder eine Verdickung gewisser Fühlerglieder, eine Verwachsung von Segmenten, Abrundung der Seitenränder des Thorax, Reduktion gewisser Flügelrippen, ein Verlust von Larvenbeinen usw. selbständig aufgetreten ist. Wenn es den oben genannten Autoren auch gelungen ist, einige Familienreihen übereinstimmend in einer allen Zweifel ausschliessenden Weise festzustellen, so herrschen doch noch in bezug auf eine grosse Zahl von anderen Formengruppen verschiedene und sogar einander diametral gegenüberstehende Ansichten. Und wenn ich mir nun als Nichtcoleopterologe gestatte, mein Urteil über die phyletischen Beziehungen der Familien auszusprechen, so mag das nicht als Anmassung gedeutet werden, sondern nur als Versuch und Anregung zu weiteren Studien.

Eine solche bereits ziemlich allgemein als monophyletisch betrachtete Reihe sind die Staphyliniformia, welche sich durch ein in bestimmter Richtung spezialisiertes Geäder auszeichnen, in dem die sogenannte rücklaufende Ader, d. i. jedenfalls ein in den Cubitus einmündender Rest der Medialis, nicht so wie bei anderen Polyphagen entwickelt ist und, wenn überhaupt vorhanden, frei in den Rand mündet. Weitgehende Reduktionen der Medialis führen zwar in anderen Reihen der Polyphagen zu äusserlich ähnlichen Erscheinungen, die sich aber dennoch müheles als Konvergenzen erkennen lassen.

Unter den Staphyliniformien finden wir sehr ursprüngliche blattoide Larvenformen noch bei den Silphiden, von denen auch viele Formen noch andere sehr ursprüngliche Merkmale aufzuweisen haben. Von ihnen lässt sich ohne besondere Mühe eine Reihe kleinerer spezialisierter Familien ableiten, wie die Scydmaenidae, Leptinidae, Clambidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Sphaeriidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae und ? Platypsyllidae. Von ursprünglicheren silphidenähnlichen Formen sind wohl auch die Staphylinidae mit ihrem jüngeren hochspezialisierten Seitenzweige Pselaphidae abgeleitet. Während nun alle diese Gruppen, soweit bekannt, nur vier Malpighische Gefässe besitzen, finden sich unter den Histeriden noch Arten mit sechs solchen Organen, was nach meiner Auffassung einem ursprünglicheren Zustande entspricht. Nachdem diese Familie sich auch sonst schon weiter vom Silphidenstamme entfernt hat als die oben genannten Familien, erscheint es mir wahrscheinlich, dass sie sich bereits sehr früh abgetrennt hat, als noch die Vorfahren der heutigen Silphiden sechs Malpighische Gefässe besaßen.

Weder von der Silphidenreihe noch von einer anderen Polyphagengruppe kann die wasserbewohnende Familie der Hydrophiliden abgeleitet werden,

denn sie besitzt trotz mancher Anpassungscharaktere noch viel Ursprüngliches, und auch ihre Larven sind tiefstehend. Ich möchte sie daher mit Lameere als eigene Reihe *Palpicornia* festhalten, ein Vorgang, mit dem jetzt auch Ganglbauer einverstanden ist, seit er sich überzeugt hat, dass seine 1903 aufgestellte Gruppe „*Diversicornia*“ nicht als monophyletisch gelten kann.

Unter dem Namen *Malacodermata* möchte ich die Familien *Cantharidae* (= *Telephoridae*, *Lampyridae*), *Melyridae* einerseits und *Cleridae*, *Corynetidae*, *Derodontidae* andererseits zusammenfassen, obwohl ich nicht sicher zu entscheiden vermag, ob sie von einer gemeinsamen oder von zwei einander sehr nahestehenden Stammformen abzuleiten sind. Hier tritt wieder der Fall zutage, dass die in anderen Punkten gewiss ursprünglicheren Canthariden und Melyriden nur mehr vier, die Cleriden etc. dagegen noch sechs Malpighische Gefäße besitzen. Das Geäder dieser Formen ist noch sehr ursprünglich und zeigt so wie jenes der Palpicornien die rücklaufende Ader. Es ist bemerkenswert, dass die Canthariden von vielen Forschern für sehr tiefstehende Formen erklärt wurden, und dass gerade unter ihnen noch manche typisch blattoide Bildungen (Thorax der Lampyriden!) zu finden sind. Wir können die Malacodermaten von keiner anderen Reihe direkt ableiten.

Viele ursprüngliche Charaktere und gleichzeitig hohe Spezialisierung zeigt die Familie *Cucujidae*, die von Ganglbauer mitten unter typisch clavicornen Formen eingereiht wurde. Ich glaube nicht, dass man ihre Fühler von dem Clavicorniertypus ableiten kann, obwohl die Cucujiden mit dieser Gruppe in der Zahl der Malpighischen Gefäße (sechs) übereinstimmen. Vielleicht zweigten die Cucujiden sehr nahe der Wurzel von dem Cantharidenstamme ab, vielleicht aber, und dies halte ich für wahrscheinlicher, bilden sie eine selbständige Reihe.

Als *Clavicornia* möchte ich eine Anzahl von Ganglbauers *Diversicornien* zusammenfassen, die anscheinend wirklich nahe verwandt sind, und zwar die *Ostomidae*, *Nitidulidae*, *Erotylidae*, *Cryptophagidae*, *Phalacridae*, *Thorictidae*, *Lathridiidae*, *Mycetophagidae*, *Adimeridae* und *Colydiidae*.

In dieser Reihe herrscht noch Hexanephrie und es wird kaum möglich sein, ihre Wurzel bei den Canthariden zu suchen. Ob die *Cioiden* hierher gehören oder in die Verwandtschaft der *Anobiiden* und *Bostrichiden*, vermag ich nicht zu entscheiden. Dagegen erscheint es mir ziemlich sicher, dass die einander sehr nahe stehenden *Endomychiden* und *Coccinelliden* sich nahe an der Basis von der Clavicornienreihe abgelöst haben. Sie sind hexanephrisch geblieben und haben trotz ihres spezialisierten Habitus und ihrer spezialisierten Beine doch noch manchen ursprünglichen Charakter bewahrt. Minder zweifellos scheint mir die Zugehörigkeit der *Sphaeritiden* und *Synteliiden* zu sein, welche früher in der *Silphidenreihe* untergebracht waren, der sie aber ihres Geäders wegen („rücklaufende Ader“) nicht angehören können. Kolbe hat die *Synteliiden*, eine nach ihrer Verbreitung zu schliessen (Japan und Mexiko!) gewiss nicht mehr junge Gruppe, mit *Lucaniden* in Beziehung gebracht, aber, wie ich glaube, mit Unrecht, denn die *Lucaniden* lassen sich ebensowenig von *Synteliiden* ableiten, als diese von jenen. Zudem ist noch nichts über die Anatomie und Metamorphose der Gruppe bekannt. Wenn Lameere aus seinen Clavicorniern die Gattung *Hypocephalus*, die *Byturiden*, *Cucujiden* und *Brenthiden* ausschliessen würde, so würden sich

unsere Ansichten so ziemlich im Einklange befinden, denn ich glaube, dass Ganglbauer mit Recht die Byturiden in die Nähe der Dermestiden, Byrrhiden und Nosodendriden stellt, welche als (Lameersche) *Brachymera* eine, wenn auch mit Clavicorniern nahe verwandte, aber doch selbständige Reihe bilden.

Als weitere selbständige Reihe, der man in Übereinstimmung mit Lameere den Namen *Macroductylia* geben kann, werden vielleicht die *Helodidae* und *Dryopidae* (= *Parnidae*) aufzufassen sein, die sich ihrer ursprünglichen Merkmale wegen kaum von einer der oben besprochenen Gruppen ableiten lassen. *Georyssidae* und *Heteroceridae* dürften, soviel mir Ganglbauer mündlich mitteilte, wahrscheinlich auch in diese Reihe gehören.

Eine weitere selbständige Reihe werden wohl die *Dascillidae* mit den *Chelonariiden* bilden, welche Lameere mit den *Elateriden* und *Buprestiden* zusammen als *Sternoxia* bezeichnet. Ich glaube nicht, dass es möglich sein wird, die alten *Elateriden* und *Buprestiden* von *Dascilliden* abzuleiten, aber ebensowenig diese von jenen, und möchte daher eine Trennung in zwei Reihen beantragen, von denen man der einen, welche die *Dascilliden* enthält, den alten Namen *Serricornia* lassen könnte. Die *Rhipiceriden* dürften sich eher an diese Reihe anschliessen als an jene der *Sternoxia*, für welche letztere ich nur die *Elateridae*, *Eucnemidae* und *Throscidae* beanspruchen möchte, und vielleicht noch die *Cebrionidae*. Die *Buprestiden* dagegen treten gleichzeitig mit den *Elateriden* schon im Lias auf und bilden wohl eine eigene Reihe.

Die *Teredilia* Lameeres, von denen er später die als Adephegen erkannten *Cupedidae* selbst entfernte, möchte ich nach Ausscheidung der vermutlich zu den *Cleriden* und *Corynetiden* gehörigen *Derodontiden* gleichfalls als selbständige Reihe auffassen, denn wir finden in den *Lymexyloniden* tatsächlich noch sehr ursprüngliche Momente, wenn auch die holzbohrende Lebensweise in mancher Beziehung spezialisierend gewirkt haben mag. Selbstverständlich gehe ich nicht mehr mit Lameere, wenn er in solchen Formen geradezu die ursprünglichsten Käfer erkennen will. Dass *Bostrychidae* und *Lyctidae* mit den *Lymexyloniden* nahe verwandt sind, erscheint mir nicht zweifelhaft, dagegen wäre es immerhin möglich, dass die *Ptinidae* + *Anobiidae* eine selbständige Reihe bilden, deren Ähnlichkeit mit den *Bostrychiden* nur auf Konvergenz beruht.

Ich würde also die *Diversicornia* Ganglbauers in mindestens zehn Entwicklungsreihen zerlegen, von denen keine von der anderen, sondern nur jede für sich von gemeinsamen noch ursprünglicheren Stammformen abzuleiten wäre, aber nur von solchen Stammformen, von denen auch die übrigen noch zu besprechenden Reihen der *Polyphagen* abstammen können.

Eine schon allgemein angenommene Reihe bilden die *Heteromera* mit den Familien *Oedemeridae*, *Pythidae*, *Pyrochroidae*, *Xylophilidae*, *Anthicidae*, *Melandryidae*, *Monommidae*, *Nilionidae*, *Othniidae*, *Aegialitidae*, *Lagriidae*, *Alleculidae* (= *Cistelidae*), *Tenebrionidae*, *Meloidae*, *Mordellidae* und *Rhipiphoridae*. Wahrscheinlich gehört auch die merkwürdige Gruppe der *Trictenotomidae* dazu.

Als *Phytophaga* möchte ich die *Cerambyciden* einerseits und die *Chrysomeliden* + *Lariiden* (= *Bruchiden*) anderseits vereinigt lassen, ob-

wohl keine dieser Gruppen von der anderen abgeleitet werden kann, sondern nur beide von gemeinsamen uns unbekanntem Stammformen, welche noch einfache Tarsen und einfache Fühler gehabt haben müssen, aber vermutlich schon die Tendenz zu der Bildung des typischen Phytophagentarsus. Das folgt aus der Tatsache, dass noch heute bei tiefstehenden Cerambyciden einfache Tarsen zu finden sind und dass man unmöglich die Chrysomeliden mit ihren ursprünglicheren Larven von Cerambyciden ableiten kann, aber auch die tiefstehenden Cerambyciden nicht von den Chrysomeliden mit ihren spezialisierten Tarsen. Wenn bei Chrysomeliden, wie z. B. bei den Sagrinen sich der Habitus von Cerambyciden wiederholt, so kann das ein Zeichen sein, dass in dieser Entwicklungsreihe die Tendenz zur Bildung solcher Formen besteht, aber kein Beweis für eine Abstammung der Cerambyciden von Chrysomeliden, denn die tiefen Cerambyciden können nicht von Sagrinen abgeleitet werden. Ebenso können die Lariiden als an ganz bestimmte Lebensbedingungen angepasste spezialisierte Formen nicht den Ausgangspunkt einer anderen Gruppe bilden, welche noch ursprünglichere Formen enthält. Wir können daher auch die Rüsselkäfer oder Rhynchophora nicht von Lariiden ableiten, sondern nur von tiefstehenden Chrysomeliden. Eine Scheidung der vermutlich anthribidenähnlichen ersten Rhynchophoren in Anthribidae, Brentidae, Curculionidae und Ipidae (= Tomicidae) ist wohl sofort nach ihrer Abzweigung aus dem Chrysomelidenstamme erfolgt, vermutlich an der Grenze von Jura und Kreide, um welche Zeit auch die Lariiden entstanden sein mögen.

Gleichfalls sehr spät scheint sich aus dem gemeinsamen Stamme der Polyphagen die Gruppe der Lamellicornier abgelöst zu haben, die in drei Familien Lucanidae, Passalidae und Scarabaeidae zerfällt.

Und nunmehr können wir uns annähernd ein Bild jener Coleopterengruppe machen, welche von Protocoleopteren ausging und vermutlich in der Zeit von der Trias bis zur Kreide eine Reihe von Seitenzweigen hervorbrachte, die den oben erörterten Reihen entsprechen. Wir können diese Gruppe *Protopolyphaga* nennen und müssen ihr telotrophe Ovarien und acinöse Hoden zuschreiben, ferner eine anfangs noch freie Medialader der Hinterflügel, die, erst nachdem sich die Reihe der Staphyliniformia abgezweigt hatte, als sogenannte rücklaufende Ader mit dem Cubitus in Verbindung trat, denn das bei allen anderen übereinstimmende Vorkommen dieser Bildung lässt wohl kaum mehr die Annahme einer Konvergenz zu. Die Fühler der Protopolyphagen müssen noch homonom gegliedert und die Tarsen normal fünfgliedrig gewesen sein, das Nervensystem wenig konzentriert und die Segmentierung ursprünglich. Der Prothorax muss schildartig und flach gewesen sein und die Larve blattoid mit gut erhaltenen Cercis und Beinen. Von den Protocoleopteren dürfte sich diese Gruppe daher äusserlich noch wenig und anatomisch hauptsächlich durch die nicht mehr panoistischen Ovarien unterscheiden haben. Die Malpighischen Gefässe waren jedenfalls in der Sechszahl vorhanden, in der wir sie noch heute bei den Clavicorniern, Phytophagen und Rhynchophoren, bei Brachymeren, Cucujiden, einem Teil der Malacodermen und Heteromeren, bei einzelnen Staphyliniformien (Hister), Macroductylen und vielleicht auch Serricorniern antreffen.

Zur Erläuterung meiner Ansichten dient der Stammbaum VII, in welchem ich einige Familien von zweifelhafter Stellung, wie die Catopochrotidae, Sphin-

didae, Aspidiphoridae, Cyathoceridae, Gnostidae und Eucinetidae weglassen habe.

Ähnlich den Coleopteren sind auch die **Hymenoptera** in manchen Punkten ihrer Organisation, trotzdem sie durchwegs stark ausgeprägt holometabol sind, auf relativ tiefer Stufe stehen geblieben, denn, abgesehen von besonders hoch spezialisierten Elementen, zeigt die Masse der Arten noch typisch kauende „orthopteroide“ Mundteile und zahlreiche Malpighische Gefässe. Die Mandibeln sind auch dann noch typisch erhalten, wenn die zwei anderen Kieferpaare durch Verlängerung an eine leckende oder saugende Nahrungsaufnahme angepasst erscheinen. Die Taster sind nie verwachsen und fast ausnahmslos in der ursprünglichen Form erhalten. Die Beine sind bei den allermeisten Formen normale Schreitbeine mit fünfgliedrigem Tarsus, die Fühler homonom vielgliedrig. Bei den tiefstehenden Hymenopteren (Symphyta) ist der Hinterleib noch nicht vom Thorax abgeschnürt, und haben die Larven noch thorakale und selbst abdominale Beine und einen vollkommenen Kopf mit normalen kauenden Mundteilen, während sie bei der höheren Gruppe (Apocrita), bei der der Hinterleib mehr oder weniger scharf vom Thorax abgeschnürt ist, bis zur fusslosen Made rückgebildet werden. Cerci sind sehr oft noch im Imaginalstadium erhalten.

Naturgemäss werden wir uns bei einer Ableitung der Hymenopteren an die oben erwähnten ursprünglicheren Formen halten, um so mehr als uns solche auch in den jurassischen Ablagerungen zuerst begegnen, während wir die höheren Formen erst im Kainozoikum fertig antreffen. Die Mundteile gestatten keine Ableitung von typisch saugenden Gruppen, wie Dipteren, Lepidopteren und Hemipteroiden, die übrigens auch als Oligonephria ebensowenig in Betracht kommen können, wie die Neuroptera und Raphidoidea, welche letztere ausserdem bereits acerc sind, und wie die Megaloptera, bei denen die Ovarien telotroph geworden sind, und wie die Phryganoidea, die auch ihrer Mundteile wegen als höher spezialisiert gelten müssen. Auch die Panorpaten sind Oligonephria und haben in anderer Richtung spezialisierte Flügel, ebenso die Coleoptera, ferner Thysanoptera und Corrodentia, welche übrigens beide auch viel höher spezialisierte Mundteile und keine Cerci mehr haben. Nachdem begreiflicherweise auch die parasitischen Suctorien, Strepsipteren, Siphunculaten, Mallophagen und Diploglossaten ebensowenig mehr in den Bereich der Stammformen gezogen werden können als die in bestimmten Richtungen hochspezialisierten Isopteren, Embioiden, Plectopteren, Dermapteren, Phasmoiden, Mantoiden, Odonaten und Perlroiden, so bleibt uns nichts übrig, als wieder wie bei den Coleopteren an tiefstehende wenig spezialisierte Orthopteroidea oder Blattoidea, oder an unbekannte Urformen zu denken, welche die Hymenopteren mit den Palaeodictyopteren verbanden. Auf jeden Fall aber werden wir wieder eine selbständig erworbene Holometabolie annehmen müssen.

Nachdem unter den Hymenopteren keine einzige primär amphibiotische Form mehr auftritt und die Tarsen fast durchwegs aus fünf Gliedern bestehen, müssen wir wohl annehmen, dass schon die Vorfahren landbewohnende Larven und pentamere Tarsen besaßen. Aus oben angeführten Gründen müssen sie aber auch Polynephria mit „orthopteroide“ kauenden Mundteilen, homonom

vielgliedrigen Fühlern und Cercis gewesen sein, und auch schon Gonapophysen und Styli gehabt haben, sowie holoistische (panoistische) Ovarien, und wir würden dadurch ohne weiteres auf alte Orthopteroidea oder Blattaeformia verwiesen, wenn nicht die gleichartigen häutigen Flügel der rezenten Hymenopteren und die polypoden Larven gegen eine solche Ableitung sprächen.

Dass aber die Flügel heute so beschaffen sind und ein aus wenigen scharf ausgeprägten, durch einzelne Queradern verbundenen Rippen bestehendes „Zellen“bildendes Flügelgeäder besitzen, beweist an sich noch nicht, dass die Vorfahren zarthäutige genetzte Flügel besaßen, denn wir finden auch bei anderen Gruppen, welche vorwiegend derbe Vorderflügel besitzen, einzelne abgeleitete Formen mit zarthäutigen Vorderflügeln, wie z. B. bei Hemipteren, Orthopteren, Mantoiden und selbst bei Blattoiden. Und es ist auch bemerkenswert, dass gerade alte Hymenopterenformen, wie die Siriciden, relativ derbe Flügel besitzen mit zahlreichen stärker chitinisierten Streifen zwischen den Hauptrippen. Wenn wir nun noch festhalten, dass diese Streifen, die ja offenbar Rudimente früherer Aderäste vorstellen, bei den jurassischen Vorläufern noch viel stärker entwickelt waren, so zwar, dass sie fast das eigentliche Hymenopteregeäder verwischten, so wird es uns vielleicht nicht mehr so schwer fallen, den häutigen Flügel der Hymenopteren von einem derben, mit vielen Längsadern versehenen abzuleiten, wie er sich etwa bei Blattaeformien findet. Dass aus einem solchen Flügel ein häutiger mit wenigen grossen Zellen entstehen kann, sehen wir ja bei der Blattoide *Diaphana Fieberi*.

Ein bedeutenderes Hindernis für eine Ableitung von Blattaeformien scheint mir in den Larven zu liegen. Diese sind bei den heute lebenden höheren Hymenopterenformen durchwegs stark an bestimmte Lebensbedingungen angepasst, zum grossen Teile parasitisch oder auf Fütterung durch die Imagines angewiesen und daher meist sehr stark rückgebildet, fusslos und madenförmig. Bei den selbständig Pflanzenteile (Holz, Blätter) fressenden Larven der Symphyten finden wir dagegen fast immer noch gut entwickelte Thorakalbeine und bei der überwiegenden Zahl der freilebenden Arten (*Tenthredinidae*) sogar stummelartige Abdominalbeine. Soll man nun diese Polypodie als einen ursprünglichen erbten Charakter betrachten oder als Neuerwerbung durch Anpassung an den freien Aufenthalt auf Pflanzen? Ich glaube mich der letzteren Auffassung zuwenden zu sollen, denn wir finden, dass gerade solche Symphytenlarven, welche noch im Besitze wohlentwickelter Cerci, also ursprünglich sind, wie jene der Pamphiliden, keine deutlichen Abdominalbeine besitzen. Es scheint mir auch gar nicht unlogisch, anzunehmen, dass aus den embryonalen Anlagen von Abdominalbeinen, die sich ja bei den meisten Insektengruppen zweifellos nachweisen lassen, unter Umständen, wenn es die Lebensweise erfordert, wieder gebrauchsfähige, wenn auch kümmerliche und ungegliederte Fortsätze hervorgehen können.

Stehen wir aber einmal auf dieser Basis, so brauchen wir bei der Ableitung der Hymenopteren nicht mehr an Ahnenformen mit polypoden Larven zu denken, wie es vermutlich noch die Jugendstadien der Palaeodictyopteren waren, sondern an orthopteroide und blattoide Formen. Von diesen aber scheinen mir infolge der bei Hymenopteren noch ziemlich allgemein verbreiteten grossen und genäherten Hüften und der ausgesprochenen Tendenz

zu einer Reduktion der Medialis gerade die letzteren am besten zu entsprechen. Selbstverständlich werden wir nicht an eine Ableitung von höherstehenden Blattoiden denken dürfen, sondern von noch tiefstehenden ursprünglichen Formen, denn die Hymenopteren finden sich, wie erwähnt, schon im Jura in etwas vorgeschrittenen Typen, was auf ein mindestens liassisches, wenn nicht gar triassisches Alter der ersten als Hymenopteren anzusprechenden Elemente schliessen lässt.

Ob sich die Ur-Hymenopteren nun aus Blattoiden selbst oder aus die permische Eiszeit überlebenden Resten der Protoblattoidea entwickelten, das zu entscheiden will ich jetzt noch nicht versuchen, und es auch vorziehen, die Hautflügler vorläufig wie die Coleopteren als eigene Unterklasse zu betrachten, denn es ist ja doch immerhin möglich, dass sich meine Ableitung als irrig erweist, und dass später ältere fossile Formen aufgefunden werden, welche ein Bindeglied zwischen Hymenopteren und Palaeodictyopteren bilden können.

Aus den Ur-Hymenopteren, welche vermutlich noch freilebende „blattoide“ Larven (ähnlich jenen tieferstehender Coleopteren) besaßen und einen frei beweglichen Prothorax, haben sich offenbar zuerst mehrere Symphytengruppen entwickelt; eine derselben, die Pamphiliden, hat die ursprüngliche Larvenform fast unverändert beibehalten, während bei den Tenthrediniden die Polypodie entstand. Die Cephidae haben Larven, die vermutlich sekundär in Stengel eingewandert sind, ganz ähnlich wie, aber unabhängig von den Pseudosiriciden, welche offenbar schon früher auf diese Lebensweise verfallen waren, die von ihren direkten Nachkommen, den Siriciden beibehalten wurde. Aus Pseudosiriciden mögen auch zuerst Formen mit längerem Legeböhrer hervorgegangen sein, die ihre Eier nicht mehr in das Holz, sondern in Käferlarven legten, welche sich im Holze befanden (Buprestiden waren ja schon da!). So mögen die ersten parasitischen Hymenopteren entstanden sein, zu denen vermutlich die bisher noch so wenig bekannten Ephialtitiden gehören dürften. Bei solchen Formen mag dann stärkere Bewegung des Abdomen zu einer stärkeren Einschnürung zwischen Segment 1 und 2 geführt haben, Hand in Hand damit zu einer innigeren Verbindung des 1. mit dem Thorax, wodurch das typische „Medialsegment“ der Apocrita entstand.

Dass die am tiefsten stehenden Apocrita unter den Ichneumoniden, also unter den im Larvenzustande ausschliesslich parasitisch lebenden Hymenopteren zu suchen sind, kann kaum einem Zweifel unterliegen, denn nur in dieser Gruppe sind die Gonapophysen noch in der ursprünglichen Form erhalten und die Fühler homonom vielgliedrig mit einer noch nicht stabilisierten Zahl von Gliedern. Auch sind hier die Mundteile meist noch sehr ursprünglich und die Einschnürung zwischen dem Medialsegmente und dem Hinterleibe oft nicht scharf ausgeprägt (manche Pimpliden etc.).

So absurd es auf den ersten Blick erscheinen mag, von Parasiten nicht parasitische Formen abzuleiten, so zeigt sich bei näherer Betrachtung der Lebensweise der Larven höherer Hymenopteren doch, dass man z. B. die Lebensweise der sogenannten „Grabwespen“, der Sphegiden, Scoliiden, Pompiliden, ferner der Eumeniden oder solitären Vespiden leicht als eine höhere Stufe der parasitischen Lebensweise betrachten kann, denn der Unterschied

besteht eigentlich nur darin, dass die parasitischen Formen ihr Opfer aufsuchen, ihr Ei an, oder in dasselbe legen, ohne schon durch diesen Akt das Leben des Opfers zu vernichten, während die höheren Hymenopteren ihre Opfer in der Regel töten oder doch lähmen und in eigenen Bauten für die Brut aufstapeln. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden Gruppen gibt es nicht, denn gewisse Grabwespen, deren Gonapophysen schon in einen typischen Giftstachel umgewandelt sind, wie z. B. die Scoliiden, machen keinen Bau und suchen ihre Opfer einfach in der Erde auf, um die Eier darauf zu deponieren.

Dass der ursprünglich zum Lähmen oder Töten der für die Brut bestimmten Opfer dienende Giftstachel später als wertvolle Waffe gegen allerlei Feinde benützt und auch noch beibehalten wurde, als sich Grabwespen auf die ersten Blumen begaben und Honig naschten, und als diese Grabwespen dann erkannten, dass der ihnen selbst wohlschmeckende Nektar vielleicht auch den Larven eine willkommene Nahrung bieten könnte, ist erklärlich, und es scheint mir darum gar nicht gewagt, der edlen Bienenkönigin nachzusagen, dass ihre Ahnen einst ganz gemeine Raubritter und sogar Schmarotzer waren, die ihrerseits von Kraut- und Holzfressern abstammten,

Manche Bienen, Grabwespen und Vespiden sind übrigens in der Kultur noch weiter fortgeschritten als ihre fleissigen nesterbauenden und futtersammelnden Vorgänger, denn sie haben, wie der Kuckuck unter den Vögeln, die Gewohnheit angenommen, ihre Eier in fremde Nester zu legen und die Sorge für die Kinder Fremden zu überlassen.

Es scheint mir demnach, der Ableitung der höheren Hymenopteren aus tiefstehenden phytophagen durch Vermittelung parasitischer Formen vom biologischen Standpunkte kein Hindernis entgegenzustehen, und wir werden es auch leicht begreiflich finden, dass sich die höchsten Stufen, wie die Staatenbildung und der Commensalismus in verschiedenen Reihen parallel entwickeln konnten, denn ganz ähnlich, wie die Bienen aus Sphegiden, sind die sozialen Vespiden aus raubenden Eumeniden, und jedenfalls die sozialen Ameisen aus raubenden scoliidenähnlichen Vorfahren hervorgegangen.

Aber auch die zu Pflanzenparasiten gewordenen gallenerzeugenden Cynipiden, deren Entstehung gewiss nicht weiter zurückreichen kann als in die Kreide, lassen sich aus Insektenparasiten ableiten, denn wir sehen, dass auch bei einzelnen hochentwickelten Ischneumoniden (s. 1.) (Chalcidinae) gallenerzeugende Formen vorkommen, während das Gros ihrer Verwandten noch bei der in Insekten parasitierenden Lebensweise geblieben ist. Übrigens gibt es auch unter den Cynipiden wieder solche Formen, die es sich bequem machen und als Gäste (Inquilinen) in den Gallen anderer Cynipiden leben, andererseits aber auch noch solche, welche ihre ursprüngliche parasitische Lebensweise beibehalten haben, wie die Figitinen.

Morphologisch schliessen sich übrigens die Cynipiden am engsten der Ichneumonidenreihe an, welche ja selbst in eine Anzahl mehr oder minder hochspezialisierter Untergruppen zerfällt. Die tiefstehenden darunter finden sich wohl unter den Ichneumoniden im engeren Sinne und speziell unter den Pimplinen, während Cryptinen, Ophioninen und Ichneumoninen bereits höher entwickelt sind. Braconinae, Chalcidinae, Proctotrupinae (mit Ausschluss der

Bethyliden) und die kleinen Gruppen der Evaninae, Stephaninae, Pelecininae etc. sind durchwegs hochspezialisierte Formen.

Dass sich aus Ichneumoniden (s. l.) sowohl die Cynipiden als die noch ectoparasitischen Chrysididen entwickelten, erscheint mir zweifellos, und ich möchte daher vorschlagen, alle diese Formen, welche noch keinen typischen Giftstachel erworben haben, als *Ichneumoniformia* zusammenzufassen, wobei ich es weiteren Studien überlasse, eine Unterabteilung in Familien, Unterfamilien etc. in rationeller Weise durchzuführen.

Aber auch jene Gruppen, welche man gewöhnlich und wohl mit Recht als *Aculeata* zusammenfasst, und die ich nach dem Thoraxbau in *Vespi-formia* und *Sphegiformia* scheiden möchte, lösten sich zweifellos von Ichneumoniden (s. l.) ab. Dass *Vespi-formia* und *Sphegiformia* eine gemeinsame Wurzel haben, möchte ich nach der beiden gemeinsamen Fühlergliedernzahl (12 ♀ 13 ♂) für sehr wahrscheinlich halten. Die gemeinsame Stammform müsste noch einen bis zur Wurzel der Vorderflügel reichenden Prothorax gehabt haben, wie ihn die *Vespi-formien* beibehalten haben (*Mutillidae* s. l., *Formicidae* s. l., *Vespidae* s. l.). Der mehr reduzierte Prothorax der *Sphegiformien* (*Spegidae* s. l., *Apidae*) dagegen bildet eine höhere Entwicklungsstufe. Den Ausgangspunkt für die *Aculeaten* bildete jedenfalls eine Form, die noch in beiden Geschlechtern geflügelt war, noch keinen selbständigen Bau errichtete und also als Larve fast noch ein *Ectoparasit* zu nennen war, ähnlich fast wie es noch heute manche *Scoliinen* und *Pompiliden* sind. Diese Urform war jedenfalls den *Pompiliden* und *Scoliiden* gemeinsam, aber ersteren ähnlicher, und es erscheint begreiflich, dass sich bald eine Divergenz des Körperbaues geltend machte, indem die eine Gruppe freilebende Spinnen jagte, während die andere subterranean Käferlarven nachstellte, denn ersteres erforderte schlankere Beine und grössere Beweglichkeit, letzteres Grabbeine.

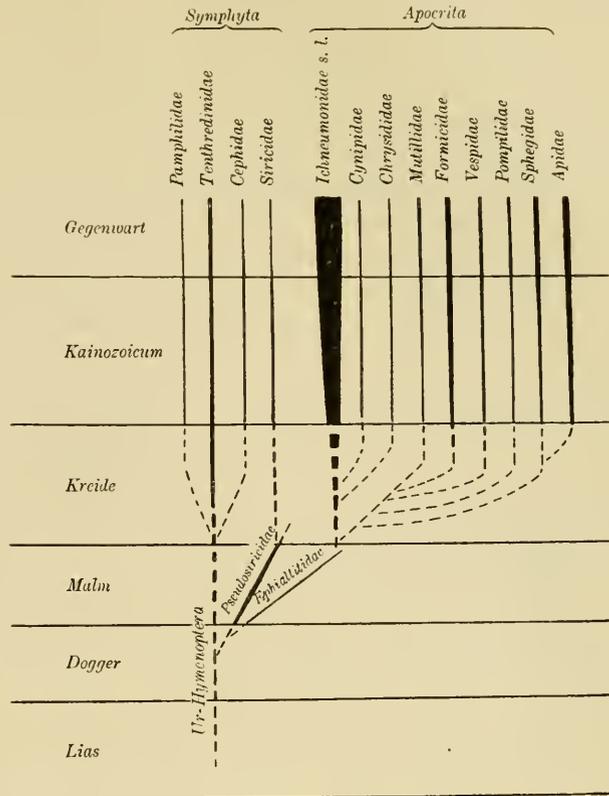
Aus tiefstehenden *Scoliiden* sind jedenfalls die *Sapyginen*, *Mutillinen*, *Thynninen* und *Bethylinen* hervorgegangen, welche letztere vermutlich ähnlich wie Grabwespen leben und nach Haliday Raupen eintragen, während die zwei erstgenannten Gruppen auf Kosten anderer *Aculeaten* leben und während die *Thynninenlarven* sich von subterranean *Lepidopterenlarven* nähren.

Aber auch die *Formiciden* sind jedenfalls auf in beiden Geschlechtern geflügelte *scoliidenähnliche* Stammformen zurückzuführen, ebenso wie die *Vespiden*, deren Thorax und Augen noch heute eine weitgehende Ähnlichkeit mit jenen der *Scoliinen* zeigen. Mit Ausnahme der *Masarinen* haben die *Vespiden* faltbare Vorderflügel; ein Umstand, aus dem man vielleicht schliessen kann, dass die *Masarinen* ein Relikt aus jener Zeit sind, in der die *Vespiden* obige Eigenschaft noch nicht erworben hatten.

Von den beiden als *Sphegiformia* zusammengefassten Familien *Apidae* und *Sphegidae* sind erstere offenbar aus einem noch nicht sehr hoch spezialisierten Gliede der letzteren hervorgegangen. Der Umstand, dass in dieser Reihe noch manchmal nierenförmige Augen vorkommen, aber keine gefalteten Vorderflügel (z. B. *Philanthus*, *Trypoxylon* etc.) spricht für eine Ableitung von *scoliidenähnlichen* Vorfahren, oder von tiefstehenden noch nicht falten-

flügeligen Vespiden. Ich halte aber nach der gesamten Morphologie und Biologie die erstere Alternative für die wahrscheinlichere.

Nachdem die genannten Hauptgruppen im unteren Tertiär bereits alle fertig vorliegen, aus dem Jura aber erst wenige tiefstehende Formen bekannt geworden sind, dürfte die ganze grossartige Evolution der Hymenopteren mit ihrer enormen Mannigfaltigkeit und Formenzahl in die Kreidezeit fallen, was uns nicht schwer verständlich sein kann, wenn wir bedenken, dass in diese Zeit die Entwicklung der angiospermen Pflanzen fällt, von denen ja die Mehrzahl der Hymenopteren direkt oder indirekt abhängig ist. Man vergleiche den Stammbaum VIII.



Es bleiben nun noch zwei infolge ihrer besonderen Lebensweise hochspezialisierte Insektengruppen übrig: die **Suctoria** (= Siphonoptera oder Aphaniptera) und die **Streptiptera**.

Erstere haben eucephale fusslose peripneustische Larven mit kauenden Mundteilen, von Detritus oder Schimmel sich nährend, freilebend und sich in einem mit Hilfe der aus Speicheldrüsen hervorgegangenen Spinnrüsen selbst angefertigten Cocon zu einer ruhenden freigliedrigen Nymphe verwandelnd. Die stets flügellose Imago dagegen besitzt saugende (stechende) Mundteile und nährt sich von dem Blute der Vögel und Säugetiere. An ihren Mundteilen sind noch alle Teile der typisch kauenden Insektenkiefer zu erkennen: Die Mandibeln sind verlängert und beteiligen sich an der Bildung des Saugrohres, während die ersten Maxillen verkürzt sind und seitlich abstehen, aber noch einen viergliedrigen Taster besitzen. Das dritte Kieferpaar ist verwachsen und besitzt dreigliedrige Taster, welche sich aneinanderschmiegen. Ausserdem ist ein unpaares Organ vorhanden, nach Heymons und Kräpelin die Oberlippe, nach Oudemans und anderen der Hypopharynx.

Die Ovarien sind panoistisch, die Fühler eigenartig gebaut, mit einer aus einer grösseren Zahl (etwa 9—11) dicht zusammengedrängter erweiterter Glieder

gebildeten Geissel. Komplexaugen sind verschwunden, dagegen zwei Stirn-  
augen meist gut erhalten. Die Thorakalsegmente des kompressen Körpers  
sind frei beweglich; Cerci vorhanden, die Hüften gross und genähert.

Betreffs der Ableitung der Suctorien sind die Forscher heute in zwei  
Lager geteilt, indem die einen die Vorfahren der Flöhe unter den Coleopteren  
suchen, während die anderen an der älteren Ansicht festhalten und an nähere  
Beziehungen mit Dipteren denken. Es würde viel zu weit führen, hier alle  
für und wider jede dieser zwei Anschauungen ins Treffen geführten Argumente  
einzeln zu besprechen, und ich will mich darauf beschränken, den von mir  
eingenommenen Standpunkt in Kürze zu präzisieren.

Einer Ableitung von Coleopteren stehen die panoistischen Ovarien und  
die Cerci der Imagines entgegen, die sich bei den heute lebenden Coleopteren-  
gruppen nicht mehr finden. Wir müssten also auf Vorfahren der Coleopteren  
zurückgreifen, welche noch Cerci und panoistische Ovarien besaßen, also bis  
ins Palaeozoikum hinabsteigen, wo es noch keine Warmblüter gab. Wollten  
wir aber an einer Ableitung von sehr tiefstehenden Coleopteren festhalten, so  
könnten wir uns kaum erklären, warum die freilebende Larve die Beine und  
Cerci eingebüsst haben sollte, die doch bei den Larven aller tiefstehenden  
Coleopteren noch vorhanden sind.

Nachdem die Lebensweise der Flohlarven keinen Anhaltspunkt bietet,  
der eine so weitgehende Reduktion der Extremitäten und Cerci erklären  
würde, müssten wir annehmen, dass schon die Vorfahren solche Larven be-  
sassen, und kämen dadurch, immer an einer Abstammung von Coleopteren  
festhaltend, auf hochspezialisierte Typen, wie etwa Rhynchophoren oder holz-  
bohrende Formen, von denen man den Floh aber aus morphologischen Gründen  
unmöglich ableiten kann. Wenn also Lameere meint, die Suctorien können  
nur von Coleopteren abstammen, weil sie wie diese eine aus neun Gliedern  
bestehende Fühlergeissel haben, so kann ich mich seiner Ansicht um so weniger  
anschliessen, als auch dieses Argument nicht durchgreifend ist, weil bei manchen  
Puliciden noch mehr Glieder erhalten sind.

Als Beweis gegen eine Ableitung der Flöhe von Dipteren hat man mit  
einiger Berechtigung hauptsächlich die getrennten Thorakalsegmente angeführt,  
denn panoistische Ovarien kommen noch heute bei tiefstehenden Dipteren (Myceto-  
philidae) vor und Cerci sind bei diesen sehr allgemein erhalten. Nach meiner  
Meinung sollte man aber auf die getrennten Thoraxsegmente kein allzugrosses  
Gewicht legen, weil dieses Merkmal ja doch bei den Dipteren nur durch die infolge  
der Reduktion der Hinterflügel notwendig gewordene stärkere Konzentration  
der Thoraxsegmente verloren gegangen ist und erst mit der Anlage der  
Flügel im Nymphenstadium eintritt. Es ist also eine Rückkehr zu einem  
ursprünglicheren Zustande bei Schwund des Flugvermögens um so leichter zu  
erklären, wenn gerade die grosse Beweglichkeit der Körperabschnitte, wie es  
bei den Suctorien der Fall ist, dem Tiere Vorteile bringt. Wir sehen übrigens  
bei manchen flügellosen Dipteren bereits eine Rückkehr zur Homonomie und  
besseren sekundären Trennung der Thoraxsegmente angebahnt.

Wenn wir aber an eine Ableitung von Dipteren denken wollen, so müssen  
wir a priori von allen höher spezialisierten Gruppen dieser Ordnung absehen  
und dürfen uns nicht durch rein äusserliche Ähnlichkeiten täuschen lassen.  
Wir dürfen also nicht an Formen mit stark reduzierten Larven, die einen

reduzierten Kopf haben und amphi- oder metapneustisch geworden sind, wie z. B. an Phoriden, denken, von denen bekanntlich Dahl die Flöhe ableiten wollte, sondern ausschliesslich an solche mit peripneustischen eucephalen Larven. Das sind aber nur mehr die Mycetophiliden und Bibioniden. Letztere kommen wohl ihrer spezialisierten Köpfe wegen kaum mehr in Betracht, aber erstere geben uns dafür einige Winke, die nicht von der Hand zu weisen sind: Sie enthalten noch heute Formen mit panoistischen Ovarien; sie enthalten Formen, bei denen es zu einer Erweiterung der Fühlergeissel kommt; sie haben einen kompressen Körper und oft vergrösserte Hüften; ihre Larven sind jenen der Flöhe sehr ähnlich und spinnen gleichfalls einen Cocon, leben von Detritus oder Pilzen; ihre imaginalen Mundteile sind noch sehr wenig metamorphosiert und können leicht durch Reduktion des Hypopharynx zu solchen der Suctorien ungewandelt worden sein; sie haben gut entwickelte Ocellen.

Das Fehlen eines Saugmagens bei Suctorien erscheint mir nicht von grosser Bedeutung und kann entweder in einer sekundären Reduktion oder in der Abstammung von solchen Dipteren Erklärung finden, welche dieses Organ noch nicht oder nicht mehr besaßen.

Für eine Ableitung von Dipteren spricht auch das Vorkommen mehrerer *Receptacula seminis* bei Flöhen und Dipteren und die in letzterer Gruppe vielfach und immer erst im Imaginalstadium bei verschiedenen Familien selbständig auftretende Gewohnheit, Blut zu saugen, also die Tendenz zum Ectoparasitismus (*Culicidae*, *Psychodidae*, *Chironomidae*, *Simuliidae*, *Tabanidae*, *Muscidae*, *Hippoboscidae*, *Nycteriidae*).

Ich betrachte also die Suctorien als einen sehr stark spezialisierten Seitenzweig ursprünglich organisierter Dipterenformen, vermutlich der Mycetophiliden.

Weit grösseren Schwierigkeiten begegnen wir bei einer Ableitung der zweiten oben erwähnten Gruppe, bei den **Strepsipteren**, welche im ersten Larvenstadium freilebend, später aber im Abdomen von Hymenopteren oder Hemipteroiden parasitisch sind. Das ♀ verlässt den Wirt nicht mehr und bleibt auf einer tiefen Entwicklungsstufe stehen, während das hochspezialisierte ♂ aus der ruhenden Nymphe hervorgeht und für kurze Zeit ein der Geschlechtsfunktion dienendes freies Leben führt. Demgemäss bietet auch nur die junge Larve und das Männchen einige Anhaltspunkte zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse.

Die erste Larve gleicht am meisten jener gewisser Coleopteren, wie *Meloe* etc., die als *Triungulinus*form bezeichnet wird und sich durch wohlentwickelte Thorakalbeine<sup>1)</sup> auszeichnet, welche bekanntlich im Laufe der weiteren Entwicklung rückgebildet werden.

Die Imago des Männchens besitzt zwar wieder Beine mit krallenlosen Tarsen, stark entwickelte Komplexaugen, aber keine Punktaugen, eigenartig geformte Fühler mit wenigen Gliedern und grosse fächerartige Hinterflügel. Dagegen sind die Vorderflügel sehr stark reduziert. In Verbindung mit dieser Flügelbildung ist der Pro- und Mesothorax sehr klein, der Metathorax aber mächtig ausgebildet und stark differenziert. Der Hinterleib besteht aus neun freien Segmenten und dem Aftersegment. Leider sind die Mundteile des

<sup>1)</sup> Mit eingliedrigem Tarsus.

Männchens nicht viel besser ausgebildet als jene des Weibchens und geben uns keinerlei Anhaltspunkte. Auch die Anatomie lehrt uns nur, dass die Strepsipteren ausserordentlich stark reduzierte Formen sind, und die Entwicklung geht in einer von allen anderen Insekten sehr stark abweichenden Art vor sich.

Es ist gewiss nicht zu leugnen, dass diese rätselhaften Insekten in manchen Punkten an Coleopteren erinnern, wie in der mächtigen Ausbildung des Metathorax, in der Reduktion der Vorderflügel und in dem Aussehen der ersten Larve, aber wir dürfen nicht vergessen, dass alle diese Bildungen leicht auf Konvergenz beruhen können und sollen daher nicht so voreilig sein, wie manche Autoren, welche die Strepsipteren ohne viel Bedenken als Coleopteren bezeichnen und an die hochspezialisierten Meloiden oder Rhipiphoriden anhängen.

Bevor wir eine definitive Einreihung in das System vornehmen, sollten wir doch noch eine ganz genaue Untersuchung der Morphologie des Thorax und Abdomen vornehmen, denn es scheint mir, als ob die Strepsipteren eine grössere Zahl freier Segmente besässen als die genannten Coleopterengruppen. Gegen eine Ableitung von Coleopteren könnte vielleicht der ausserordentlich reduzierte Prothorax sprechen, doch lege ich auf dieses Moment nur geringen Wert.

Gerstäcker hat es versucht, an eine Ableitung von Phryganoiden zu denken, aber, wie ich glaube, ohne vollwertige Begründung, denn bei diesen besteht nie eine solche Tendenz zur Rückbildung der Vorderflügel mit gleichzeitiger Vergrösserung der Hinterflügel. Das Geäder der Stylopiden kann auch nicht aus jenem von Phryganoiden abgeleitet werden, ebensowenig der Thorax und die Endsegmente. Die von Gerstäcker angeführte Ähnlichkeit der Mundteile aber ist eine rein oberflächliche und beruht nur auf konvergenter Reduktion. Die Beine, namentlich aber die Bildung der Hüften widersprechen gleichfalls einer Ableitung im Sinne Gerstäckers und weisen viel eher auf Coleopteren, denn, wenn ich mich nicht täusche, so sind bei Strepsipteren die Hinterhüften sehr gross und mit dem Sternum verwachsen, ganz ähnlich wie z. B. bei *Malthodes* und vielen anderen Coleopteren.

Überhaupt finde ich im Bau des Thorax, des Abdomen und der Beine unter den Coleopteren eher einen Anklang an Malacodermen (*Canthariden*) als an Heteromeren, wie z. B. Meloiden oder Rhipiphoriden, und ich glaube darum, dass man, die Möglichkeit einer Ableitung von Coleopteren vorausgesetzt, eher an tieferstehende Gruppen denken sollte.

Von Interesse ist die einzige bisher aufgefundene fossile Strepsipterenform aus dem Bernsteine, deren Fühler (ähnlich jenen des rezenten *Halictophagus*) noch weit weniger reduziert sind, als bei den anderen rezenten Formen und aus sieben Gliedern bestehen, von denen zwei Kammstrahlen tragen. Die Tarsen der fossilen Form bestehen aus fünf Gliedern, sind daher nicht von Heteromerentarsen abzuleiten.

Ich möchte demnach meine Ansicht über diese schwierige Gruppe dahin zusammenfassen, dass die grösste Wahrscheinlichkeit für ihre Abstammung von tieferstehenden Coleopteren spricht, welche noch einen relativ ursprünglichen Hinterleib besaßen, also vermutlich nicht von den hochentwickelten Meloiden oder Rhipiphoriden, dass aber auch die Möglichkeit einer Ableitung von einer ganz anderen Insektengruppe nicht endgültig auszuschliessen ist.

Warum soll z. B. ein Strepsipteron nicht aus einer Malacodermenform wie z. B. Phengodes entstanden sein? Gerade bei Malacodermen finden wir viele Formen mit reduzierten Vorderflügeln, mit flügellosen larvenförmigen Weibchen, gekämmten Fühlern, vergrößerten vorgequollenen Augen usw.

Die 1905 von Silvestri beschriebene Form *Rhyzostylops* halte ich für ein Endglied in der Rhipiphoridenreihe, aber absolut nicht für ein Bindeglied zwischen Rhipiphoriden und Strepsipteren.

Wenn in neuerer Zeit der Versuch gemacht wurde, die Wurzel für die Strepsipteren gar bei apterygogenen Formen zu suchen, so bedarf es wohl nur des Hinweises auf die hochspezialisierten Flugorgane und den Thorax, um solche Ansichten ad absurdum zu führen.

---

Meine Ansichten ganz kurz zusammenfassend, will ich zum Schlusse noch einmal hervorheben, dass das Studium der rezenten Pteryrogenenformen zu der Annahme einer allen lebenden Ordnungen gemeinsamen bereits geflügelten aber noch primär amphibiotischen Stammgruppe drängt. Die Palaeontologie bestätigt die Richtigkeit dieser Annahme in vollem Umfange und gestattet uns, die hypothetische Stammgruppe durch die rein palaeozoische Formenreihe der Palaeodictyoptera zu ersetzen. Dadurch erscheint aber eine Ableitung der Pteryrogenen von den sogenannten Apterygogenen, also von bereits in allen Stadien landbewohnenden, tracheaten, aber noch ungeflügelten hexapoden Arthropoden ausgeschlossen.

Ich schlage dementsprechend vor, die Pterygonea als eigene Klasse zu betrachten und alle jene Formenreihen, welche sich nicht voneinander, sondern nur von Palaeodictyopteren ableiten lassen, als Unterklassen. Wir gelangen dadurch zu neun Unterklassen, denen ich noch zwei provisorische hinzufüge, errichtet auf die Coleoptera beziehungsweise Hymenoptera, deren Ableitung von der Blattaformienreihe mir noch nicht vollkommen gesichert erscheint. Bezüglich der Reihenfolge, in der diese Unterklassen anzuordnen sind, will ich nur bemerken, dass es mir ebensowenig wie irgend einem anderen Kollegen gelingen konnte, eine „natürliche“ lineare Anordnung zu finden, die allseits befriedigen könnte. Wenn ich die Orthopteroidea und Blattaformia mit den Coleopteroiden und Hymenopteroiden zuerst anführe und dann erst die Libelluloiden, Ephemeroiden und Perliden, so geschieht dies nur, um anzudeuten, dass diese drei letzteren amphibiotischen Gruppen sich relativ am wenigsten verändert haben und quasi als direkte Fortsetzung des Palaeodictyopterenstammes zu denken sind, während die anderen Gruppen nach mehreren Seiten stärker divergente Äste vorstellen.

Ein Kriterium für die gleichmässige Bewertung der Unterabteilungen meiner Unterklassen, also für die Unterscheidung zwischen Ordnung, Unterordnung etc. konnte auch ich nicht auffinden. Der Grad der Differenzierung ist und bleibt ein relativer Begriff und seine Bewertung wird immer von subjektiven Momenten stark beeinflusst bleiben. Ich habe deshalb eine Zeitlang daran gedacht, das Alter der betreffenden Gruppen als Basis für eine Taxierung anzunehmen, bin aber von dieser Idee sehr rasch wieder abge-

kommen, denn sie hätte zu bedenklichen Konsequenzen geführt<sup>1)</sup>. Und so blieb es denn auch in meinem Systeme in dieser Beziehung wieder beim Alten: bei einer möglichst objektiven Taxierung des Grades der Differenzierung. In einem aber dürfte mein System methodisch doch einen Fortschritt gegenüber den bisherigen Systemen aufzuweisen haben, und das ist in der viel stärkeren Betonung des phylogenetischen Prinzipes. Dadurch dürfte es mir auch gelungen sein, die Aufstellung von Gruppen mit heterogenem Inhalte zu vermeiden.

In Stammbaum IX habe ich es versucht, meine Ansichten über die Evolution der Pterygogenea graphisch darzustellen. Dazu habe ich nur zu bemerken, dass ich durch die Abstände zwischen den Querstrichen, welche die geologischen Perioden begrenzen (abgesehen natürlich von der Gegenwart), die relative Zeitdauer dieser Perioden andeuten wollte. Wie viele Jahre jede Periode umfasste, darüber herrschen bekanntlich in den Fachkreisen noch sehr verschiedene Ansichten, und ich begnüge mich daher mit dem Hinweise, dass die Dauer der jüngsten Periode, also des Pleistocän, mit etwa 500000 Jahren eingeschätzt worden ist, so dass sich, nach diesem Masse gemessen, für die Insekten ein Alter von etwa 30000000 Jahren ergeben würde. Die Dicke der einzelnen Linien, welche die Insektengruppen vorstellen, deutet annähernd die relative Entwicklungsmächtigkeit in bezug auf Artenzahl an.

In linearer Anordnung würde meinen Stammbäumen etwa folgendes System der rezenten Pterygogenea entsprechen<sup>2)</sup>:

### **Klasse: Pterygogenea.**

#### **Unterklasse: Orthopteroidea.**

##### **Ordnung: Orthoptera.**

Unterordnung: Locustoidea (Locustidae, Gryllidae, Gryllotalpidae, Tridactylidae).

„ Acridioidea.

##### **Ordnung: Phasmoidea.**

„ Diploglossata (= Dermodermaptera).

„ Dermaptera (= Euplexoptera = Eudermaptera).

„ Thysanoptera (= Physopoda).

Unterordnung: Terebrantia.

„ Tubulifera.

#### **Unterklasse: Blattaeformia.**

##### **Ordnung: Mantoidea.**

„ Blattoidea.

„ Isoptera.

„ Corrodentia (= Copeognatha).

„ Mallophaga.

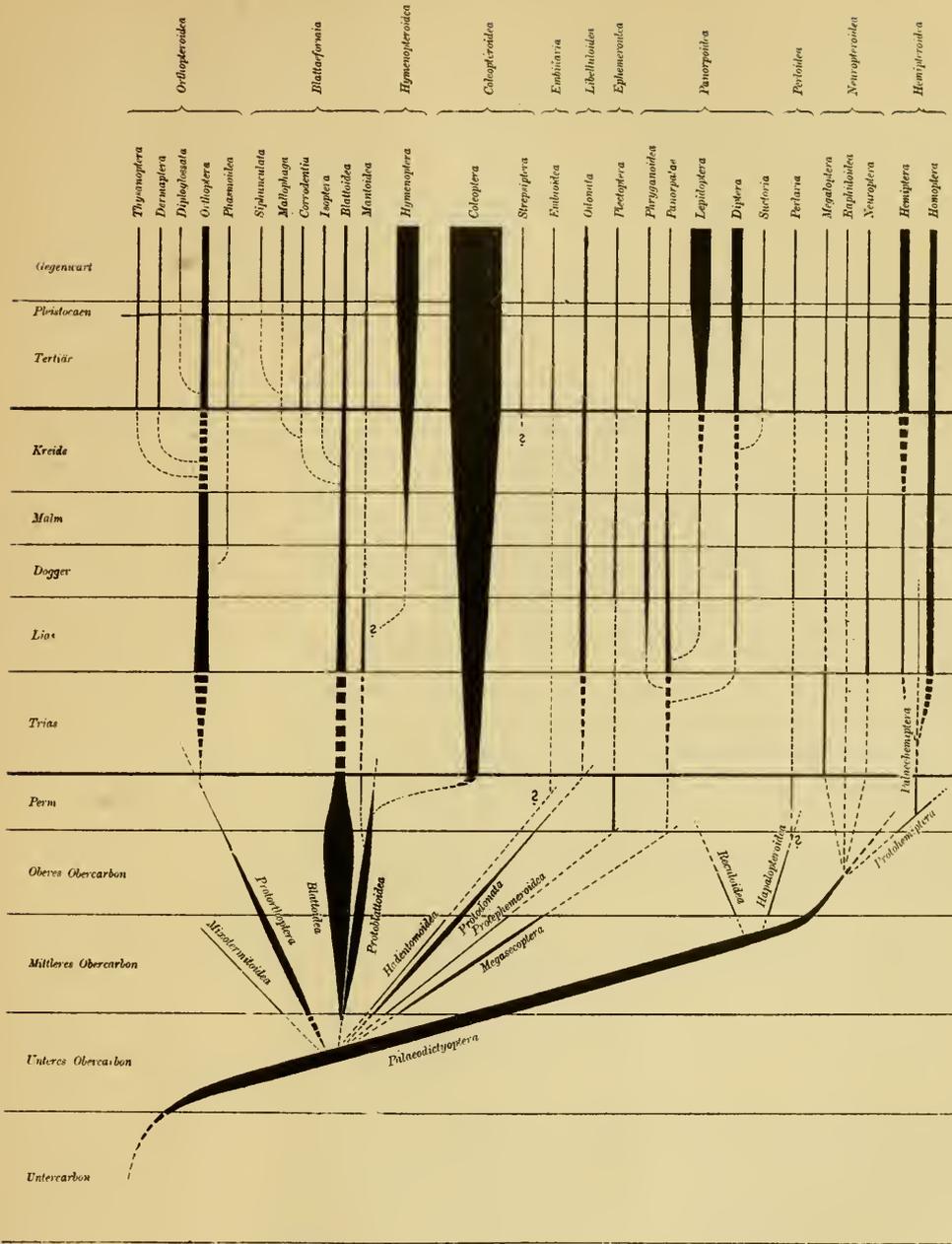
„ Siphunculata (= Pseudorhynchota).

#### **Unterklasse: Hymenopteroidea.**

##### **Ordnung: Hymenoptera.**

1) Es hätten dadurch z. B. die Grylliden von den Locustiden weiter getrennt werden müssen als z. B. die Thysanoptera von den letzteren usw.

2) Familien wurden hier nur ausnahmsweise angegeben.





Unterordnung: Symphyta (Pamphilidae, Tenthredinidae,  
Cephalidae, Siricidae),

„ Apocrita.

Ichneumoniformia (Ichneumonidae s. l., Cynipidae, Chrysididae).

Vespiformia (Mutillidae s. l., Formicidae, Vespidae, Pompilidae).

Sphegiformia (Sphegidae s. l., Apidae).

## Unterklasse: Coleopteroidea.

### Ordnung: Coleoptera.

Unterordnung: Adepnaga (Carabidae, Paussidae, Amphizoidae, Pelobiidae, Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Rhysodidae, Cupedidae).

„ Polyphaga.

Staphyliniformia (Silphidae, Scydmaenidae, Leptinidae, Clambidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Sphaeriidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae, ? Platypyllidae, Staphylinidae, Pselaphidae, Histeridae).

Palpicornia (Hydrophilidae).

Malacodermata (Cantharidae, Melyridae, Cleridae, Corynetidae, Derodontidae).

(Cucujioidea) (Cucujidae).

Clavicornia (Sphaeritidae, Synteliidae, Ostomidae, Nitidulidae, Erotylidae, Cryptophagidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Adimeridae, Colydiidae, ? Cioidae, Endomychidae, Coccinellidae).

Brachymera (Bythuridae, Dermestidae, Nosodendridae, Byrrhidae).

Macroductylia (? Georyssidae, ? Heteroceridae, Helodidae, Dryopidae).

Serricornia (Chelonariidae, Dascillidae, ? Rhipiceridae).

Sternoxia (? Cebrionidae, Elateridae, Eucnemidae, Throscidae).

(Buprestoidea) (Buprestidae).

Teredilia (Lymexylonidae, Bostrychidae, Lyctidae, ? Ptinidae, ? Anobiidae).

Heteromera (Oedemeridae, Pythidae, Pyrochroidae, Xylophilidae, Anthicidae, Melandryidae, Monommidae, Nilionidae, Othniidae, Aegialitidae, Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae, Meloidae, Mordellidae, Rhipiphoridae, Trictenotomidae).

Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Lariidae).

Rhynchophora (Anthribidae, Brentidae, Curculionidae, Ipidae).

Lamellicornia (Lucanidae, Passalidae, Scarabaeidae).

### ? Ordnung: Strepsiptera.

## Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea (= Oligoneura).

## Unterklasse: Libelluloidea.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisozyoptera (Neopalaeophlebidae).

„ Anisoptera (Gomphidae, Aeschnidae, Libellulidae).

„ Zygoptera.

**Unterklasse: Ephemeroidea.**

Ordnung: Plectoptera (= Agnatha).

**Unterklasse: Perloidea.**

Ordnung: Perlaria (= Plecoptera).

**Unterklasse: Neuropteroidea.**

Ordnung: Megaloptera (Chauliodidae, Sialidae).

„ Raphidioidea.

„ Neuroptera (Dilaridae, Berothidae, Sisyridae, Hemerobidae, Coniopterygidae, Psychopsidae, Osmylidae, Myiodactylidae, Polystoechotidae, Mantispidae, Chrysopidae, Apochrysidae, Nymphesidae, Myrmeleonidae, Ascalaphidae, Nemopteridae).

**Unterklasse: Panorpoidea.**

Ordnung: Panorpatae (= Mecaptera) (Panorpidae, Bittacusidae, Boreidae, Meropidae)

„ Phryganoidea (= Trichoptera).

„ Lepidoptera.

Unterordnung: Jugatae (Eriocephalidae, Micropterygidae, Hepialidae).

„ Frenatae (Tineidae, Tinaegeriidae, Sesiidae, Tortricidae, Cossidae s. l. — Castniidae, Neocastniidae. — Megalopygidae, Psychidae s. l. — Limacodidae. — Zygaenidae. — Drepanulidae, Bombycidae, Saturniidae, Lasiocampidae etc., Sphingidae. — Pterothysanidae, Liparidae, Notodontidae etc. — Lithosiidae, Arctiidae etc., Syntomidae, Hypsidae, Nolidae, Cymbidae. — Agaristidae, Noctuidae etc. — Brephidae, Epiplemidae, Uraniidae, Geometridae. — Cymatophoridae. — Pyralidae, Pterophoridae, Orneodidae. — Thyridae. — Hesperiiidae, Papilionidae s. l.).

**Ordnung: Diptera.**

Unterordnung: Orthorrhapha.

Nematocera.

Eucephala (Peripneustica: Mycetophilidae, Pachyneuridae, Bibionidae. — Amphiet Metapneustica: Rhyphidae, Ptychopteridae, Blepharoceridae, Psychodidae, Dixidae, Culicidae, Chironomidae, ? Simulidae, ? Orphnephilidae).

Oligoneura (Cecidomyiidae).

Polyneura (Tipulidae).

**Brachycera.**

Platygenya (Homoeodactyla: Stratiomyidae, Rhachiceridae, Xylophagidae, Coenomyidae. — Acanthomeridae, Leptidae, Tabanidae. — Nemestrinidae, Acroceridae. — Heterodactyla: Therevidae, Scenopinidae. — Apioceridae, Midsidae, Bombyliidae, Asilidae).

Orthogenya (Empidae, Dolichopodidae).

**Unterordnung: Cyclorrhapha.**

Aschiza (Lonchopteridae, Platypezidae, Pipunculidae, Syrphidae).

Schizophora (Holometopa: Conopidae, ? Phoridae, Borboridae s. l. [= Acalyptratae], Nycteribiidae, Hippoboscidae. — Schizometopa: Muscidae s. l. [= Calyptratae]).

**Ordnung: Suctoria** (= Aphaniptera = Siphonaptera).

**Unterklasse: Hemipteroidea.**

**Ordnung: Hemiptera** (= Heteroptera).

Unterordnung: **Cryptocerata** (Galgulidae, Pelogonidae, Aphelochiridae, Naucoridae, Belostomidae, Nepidae, Notonectidae, Corixidae).

„ **Gymnocerata** (Saldidae, Velocipedidae, Isometopidae, Capsidae, Anthocoridae, Cimicidae, Ceratocombidae. — Nabidae, Henicocephalidae, Reduviidae, Phymatidae. — Mesoveliidae, ? Aepophilidae, Hydrometriidae, ? Hebridae. — Coreidae, Berytidae, Tingitidae, Aradidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae. — Pentatomidae s. l.).

**Ordnung: Homoptera.**

Unterordnung: **Auchenorrhyncha** (Fulgoridae, Jassidae, Cercopidae, Cicadidae)

„ **Aleurodoidea** (Aleurodidae).

„ **Aphidoidea** (Aphididae s. l.).

„ **Psylloidea** (Psyllidae s. l.).

„ **Coccoidea** (Coccidae s. l.).

**Die Phylogenie der Arthropoden.**

Wenn ich mich nunmehr dieser überaus schwierigen und verwickelten Frage zuwende, so geschieht es nicht ohne ein gewisses Gefühl der Beklemmung. Ist es ja doch ein Thema, an welchem sich seit einigen Dezennien viele und gewiss nicht die unbedeutendsten Zoologen abgemüht haben, ohne zu einem allseits befriedigenden Resultate zu gelangen.

Bedenklich schwoll die Literatur über Arthropodenphylogenie im Laufe der Jahre an und endlos erscheint die Zahl der Argumente, welche für und wider jede einmal ausgesprochene Ansicht ins Treffen geführt wurden<sup>1)</sup>. So wünschenswert es erscheinen würde, meine Ausführungen mit einem historischen und kritischen Überblick zu beginnen, so muss ich aus praktischen Gründen darauf verzichten, einerseits um den Leser nicht zu ermüden, andererseits um den Umfang dieses Werkes nicht über Gebühr zu vergrössern. Ich muss mich darauf beschränken, festzustellen, dass es<sup>2)</sup> weder in bezug auf die Ableitung der Pterygogenen, noch in bezug auf jene der anderen Arthropodengruppen bis jetzt eine „herrschende“ Ansicht ebensowenig gibt, als eine „allein logische“ oder „allgemein anerkannte“ Einteilung der Arthropoden, sondern nur eine Reihe mehr oder minder gut begründeter, resp. mehr oder minder wahrscheinlicher Hypothesen, die einander oft diametral gegenüber stehen. Der Grund zu diesem bedauerlichen Zustande unseres Wissens liegt eben darin, dass die exakte und vorurteilslose morphologische und embryologische Untersuchung der rezenten Formen noch ebenso unvollständig ist, wie unsere Kenntnis der fossilen Reste und dass noch niemand umfassend und ernstlich den Versuch gemacht hat, beide Forschungsrichtungen in Einklang zu bringen. So lange wir mit so lückenhaftem Tatsachenmateriale arbeiten müssen, wird es uns nicht leicht gelingen, positive Beweise für eine Theorie zu erbringen, und so lange werden wir uns eben mit der Aufstellung von Hypothesen begnügen müssen. Von mehr oder minder wahrscheinlichen Hypothesen, die alle als Arbeitshypothesen ihren Wert haben, von denen aber keine, wie dies in neuerer Zeit oft getan wurde<sup>3)</sup>, als Argument gegen eine andere benützt werden darf.

Es kann nicht scharf genug betont werden, dass in bezug auf Phylogenie der grösseren Gruppen (höheren Ranges) bisher ausschliesslich Hypothesen existieren. Erst, wenn die Unmöglichkeit einer Hypothese erwiesen ist, dürfen und müssen wir sie über Bord werfen, und dieses dürfte der einzig gangbare Weg sein, um zur Klärung der Sache zu gelangen. Von den vielen bestehenden Hypothesen hoffe ich durch meine Ausführungen eine grössere Zahl widerlegen zu können; was dann noch übrig bleibt, will ich mit meinen eigenen Ansichten zu einer neuen Theorie verbinden.

Wie ich schon in dem vorhergehenden Kapitel hervorgehoben habe, halte ich aus mehreren Gründen die Urformen der geflügelten Insekten für Amphibiotica und komme mit dieser Ansicht in einen Gegensatz zu der über-

1) Soweit die einschlägigen Werke nicht schon im Verlaufe meiner Arbeit erwähnt wurden, verweise ich auf folgende Arbeiten, in welchen auch Literaturverzeichnisse enthalten sind: Fernald, H. T., *The Relationships of Arthropods*. In: *Stud. Biol. Lab. Hopkins Un.* IV (1890). Kingsley, J. S., *The Classification of Arthropoda*. *Amer. Naturalist*. XXVIII, 1894. — Carpenter, G. H., *On the Relations between the Classes of Arthropoda*. *Proc. Irish Akad.* XXIV, 1903. — Heymons, R., *Zoologica*, Heft 33, 1901. — Ray-Lankester, E., *Quart. Journ. R. Microsc. Soc.* XLVIII, 1904. — Zograf, *Zoolog. Kongr. Moskau* 1892. — Kennel, *Schr. Dorpat* 1891.

2) Entgegen der Ansicht einiger norddeutscher Kollegen.

3) Man darf z. B. nicht sagen „die Insekten können nicht von Wasserbewohnern abstammern, weil ihre Vorfahren unter den landbewohnenden Thysanuren oder Myriopoden zu suchen sind“, sondern höchstens „es sprechen nach meiner Meinung mehr Momente für eine Ableitung der Insekten von Landtieren, als für eine solche von Wassertieren sprechen, und zwar folgende . . .“.

wiegenden Mehrzahl der modernen Forscher, welche, auf Brauers Campodea-Theorie (1869) weiterbauend, die Urformen der Pterygogenen in thysanuroiden terrestrischen Formen suchten. Es fällt mir nicht leicht, die Theorie meines Lehrmeisters jetzt nach seinem Tode bekämpfen zu müssen. Brauer selbst hat übrigens seine Ansicht im Laufe der Zeit schon modifiziert und ist davon abgekommen, dass die campodeaähnlichen Formen als Ur-Insekten zu betrachten seien, indem er 1885 (mit Paul Mayer)<sup>1)</sup> die „Apterygogenea“ nur mehr für Nachkommen jener Tiere hielt, von denen auch die „Pterygogenea“ abstammen. Zu dieser Änderung seiner Anschauungen führte ihn eben die auch von anderer Seite wiederholt hervorgehobene Tatsache, dass Campodea und ihre lebenden Verwandten in vieler Beziehung schon als reduzierte Formen zu betrachten seien.

Wir wollen uns nun etwas eingehender mit der von Brauer unter dem Namen „Apterygogenea“ (d. h. ab origine ungeflügelte Hexapoden) zusammengefassten Gruppe beschäftigen, um zu sehen, ob hier überhaupt Momente zu finden sind, welche auf nahe Beziehungen mit den geflügelten Insekten oder „Pterygogenea“ hindeuten und welche uns zwingen könnten, diese beiden Gruppen zu einer solchen höheren Ranges zu vereinigen.

Wie sich schon aus der im I. Abschnitte enthaltenen Charakteristik ergibt, zeigt von den Unterabteilungen der Apterygogenen nur jene der Thysanura (Machiloidea und Lepismoidea) eine weitgehende Übereinstimmung mit den Pterygogenen, während die Collembolen und Campodeoiden sich als sehr different erweisen.

Die Collembolen haben ein auch bei den Embryonen aus nur sechs Segmenten bestehendes Abdomen mit ventralen Extremitäten auf Segment 1, 3 und 4, mit einer in beiden Geschlechtern auf dem präanal, also 5. Segment gelegenen Geschlechtsöffnung. Ihre Atmungsorgane sind unmöglich mit dem Tracheenapparate der Pterygogenen zu identifizieren und gewiss eine selbständige Erwerbung, was schon daraus folgt, dass das einzige Tracheen- resp. Stigmenpaar nur bei hochspezialisierten Collembolen (*Sminthurus*) zu finden ist und an einer Stelle liegt, an der bei Pterygogenen nie solche Organe vorkommen. Die Mundteile sind stark spezialisiert und weichen bereits viel mehr von der Extremitätenform ab, als jene tiefstehender Pterygogenea. Typische Facettenaugen, die schon den ältesten und ursprünglichsten Pterygogenen zukommen, sind nie vorhanden, sondern höchstens laterale Ozellengruppen. Thorax und Abdomen zeigen eine viel weiter gehende Heteronomie, als bei ursprünglichen geflügelten Insekten. Das Nervensystem ist stark konzentriert usw. — Als Ausgangspunkt für die Pterygogenea kommen die Collembolen also gewiss nicht in Betracht, und, wenn sie in ihrer Entwicklung oder Organisation wirklich irgend welche ursprünglichen Charaktere aufweisen, so folgt daraus wohl nicht, dass sie als Vorläufer der Pterygogenen aufzufassen sind, sondern höchstens, dass man sie nicht von Pterygogenen ableiten kann. Ein solcher ursprünglicher Charakter ist vielleicht die totale Furchung des Eies und das Fehlen des Amnion. Als ursprünglich wurde auch die Existenz eines selbständigen zwischen Mandibeln und 1. Maxillen gelegenen Kopfgliedmassenpaares (Hansen u. a.) angegeben, doch scheint mir die Existenz eines solchen

1) System. Zool. Stud. 295.

noch keineswegs erwiesen, und ich glaube, dass es sich höchstens um eine Teilung des embryonalen Extremitätenhöckers handelt, ganz ähnlich wie bei den abdominalen Extremitäten von Campodea (Uzel), so dass wir im günstigsten Falle den Rest der ursprünglich zweiästigen Extremität vor uns haben. Ähnliche Bildungen sollen übrigens — soferne es sich nicht um Verwechslungen mit dem Hypopharynx handelt — auch bei Pterygogenen vorkommen.

Auch die Campodeoiden verhalten sich den echten Insekten gegenüber in vieler Hinsicht ähnlich wie die Collembolen. Wie schon erwähnt, sind sie augenlos und haben gleichfalls hochspezialisierte Mundteile. Ihr Tracheensystem kann ebensowenig als Ausgangspunkt für jenes der Pterygogenen angenommen werden, denn es ist entweder nur aus zwei thorakalen Stigmenpaaren (Campodea) hervorgegangen und besitzt weder Anastomosen noch Spiralleisten, oder es sind die Thoraxstigmen nicht segmental angeordnet (Japyx) usw. Die Cerci sitzen unmittelbar hinter dem 10. Segmente, was nur auf eine weitgehende Reduktion des 11. Segmentes, oder auf eine Entstehung aus einem anderen Extremitätenpaare zurückgeführt werden kann. Bei Japyx sind die Cerci in Zangen umgewandelt, ganz ähnlich wie bei den Dermapteren, also hochspezialisiert, und es würde mir geradezu absurd erscheinen, aus dieser Übereinstimmung irgend eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen den zwei Gruppen zu deduzieren, so lange man die Japygiden für ursprünglicher hält, denn dann müssten sich die Flügel der Insekten alle auf den hochspezialisierten Typus der Forficuliden zurückführen lassen. Wollte man die Zangenform der Cerci nicht einfach als Konvergenzerscheinung deuten, so bliebe wohl kein anderer Ausweg, als die Japygiden für Abkömmlinge der Forficuliden zu erklären, was wohl auch nicht angeht.

Den Collembolen und Pterygogenen gegenüber zeigen die Campodeoiden freilich mehr ursprüngliche Charaktere, so dass man sie wohl weder von den einen noch von den anderen wird ableiten können. Solche ursprüngliche Charaktere sind vermutlich die weitgehende Homonomie der Segmentierung, die anfangs totale Furchung des Eies, das Fehlen des Amnion und das Auftreten eines Extremitätenrestes an dem Interkalarsegmente (zwischen Antennen und Mandibeln) sowie das Persistieren von Extremitätenresten an den meisten Abdominalsegmenten.

Was nun die eigentlichen Thysanuren (Machiliden und Lepismiden) anbelangt, so sind wohl auch sie in gewissem Sinne hochspezialisiert, doch nur in bezug auf nebensächliche Charaktere (Beschuppung etc.). Unter den Aptyerygogenen sind sie es jedoch, welche, verglichen mit Pterygogenen, die meisten ursprünglichen Charaktere aufweisen. Bei ihnen ist das 11. Segment mit den Cercis erhalten, die Mundteile sind frei und haben getrennte Kauladen und gut entwickelte Taster, Facettenaugen und Stirnagen sind vorhanden, die Genitalien sind nicht reduziert und münden beim ♂ auf dem 9., beim ♀ auf dem 8. Segmente, die Furchung ist superfiziell, Amnion und Serosa kommen zur Entwicklung, trennen sich aber nicht vollständig usw. Nach all dem Gesagten sind es also wohl nur die Thysanuren, welche mit Pterygogenen in engere direkte Beziehungen gebracht werden könnten, und wir werden nun die Frage erörtern müssen, ob ihre Organisation tatsächlich eine so tiefstehende ist, dass sie nicht von jener tiefstehender Pterygogenea, resp. deren Larven, abgeleitet werden könnte.

Wie die morphologische Untersuchung ergeben hat, stimmt die Zahl der Segmente und ihre Verteilung auf die drei Abschnitte des Körpers genau mit jener niedriger Pterygogenen überein, und die Homonomie ist nicht grösser als bei diesen, resp. deren Larven. Die Anhänge des Kopfes zeigen bei *Machilis* insofern einen wesentlichen Unterschied, als der 1. Maxillartaster aus sieben oder acht Gliedern besteht, was nach meiner Ansicht ebensogut ein ursprünglicher als ein abgeleiteter Charakter sein kann. Die 2. Maxillen sind nicht deutlicher getrennt, als bei alten Pterygogenenformen, z. B. bei *Eugereon* und bei verschiedenen rezenten tiefstehenden Insektenformen. Desgleichen sind die Thorakalbeine keineswegs ursprünglicher organisiert, und die geringe Zahl von Tarsengliedern kommt auch bei tiefstehenden Pterygogenen vor, wie wir bei den fossilen Formen gesehen haben. Mehr Bedeutung möchte ich dagegen den bei *Machilis* vorkommenden Coxalgriffeln der Mittel- und Hinterbeine beimessen, welche auffallend mit jenen Organen übereinstimmen, die sich am Hinterrande der Abdominalsternite bei *Thysanuren* und *Campodeoiden* finden, den „Styli“, deren Zurückführung auf Extremitäten auf embryologischem und morphologischem Wege (Heymons) wohl zweifellos erwiesen erscheint. Bei *Campodea* teilen sich (Uzel) die abdominalen Extremitätenanlagen des Embryo am 2.—7. Segmente in je zwei Höcker, von denen der distale den Stylus bildet, während aus dem proximalen das ausstülpbare Bläschen desselben Segmentes hervorgeht. Wenn sich auch bei *Machilis* diese Griffel oder Styli erst in der postembryonalen Entwicklung bilden, so ist doch kein Zweifel, dass sie mit den schon im Embryo-Stadium entstehenden Organen der *Campodea* identisch sind. Es liegt nach meiner Ansicht sehr nahe, diese Organe mit den abdominalen Kiemenbeinen der Ephemeriden- und Sialidenlarven zu vergleichen, die ja gleichfalls aus den embryonalen Extremitäten hervorgehen (Heymons). Nun sind aber embryonale oder larvale und selbst imaginale (Styli, Gonopoden) Abdominalextremitäten bei Pterygogenen ganz allgemein und selbst noch bei hoch entwickelten Formen so verbreitet, dass das Vorkommen von solchen Organen bei Apteriygogenen, resp. *Thysanuren* und Pterygogenen weder ein Argument für die Abstammung der Pterygogenen von *Thysanuren* noch umgekehrt bilden kann, sondern nur den Beweis, dass beider Gruppen Vorfahren polypod waren.

Die Tracheen der *Thysanuren* sind jenen der Pterygogenen sehr ähnlich und entspringen wie bei diesen in der Regel aus je einem Stigmenpaare des Meso- und Metathorax und der ersten acht Abdominalsegmente. Heymons fand bei Embryonen von *Lepisma* ein deutliches Stigma im 9. Segmente. Ähnliches soll nach Chlodkowsky aber auch bei der Blattoide *Phyllodromia* vorkommen, so dass es wieder keinen Anhaltspunkt für unsere Zwecke bietet. Auch die Genitalien sind nicht ursprünglicher als bei niederen geflügelten Insekten; ebensowenig bietet das Nervensystem einen Anhaltspunkt. Die drei Anhänge des 11. Segmentes, Cerci und Terminalfilum, stimmen morphologisch und ontogenetisch genau mit jenen der Ephemeriden (und Odonaten) überein, so dass sich die Frage dahin zuspitzt, ob die Flügellosigkeit der *Thysanuren* (*Machiliden* und *Lepismiden*) eine primäre oder sekundäre ist. Diese Frage kann vielleicht durch genaue vergleichende Untersuchung der Thoraxmuskulatur von *Thysanuren* und jungen, noch flügellosen Ephemeriden-, Odonaten- oder Sialidenlarven gelöst werden. Auch wäre noch festzustellen, ob die

Pterygogenea alle einen ektodermalen Mitteldarm haben (Heymons) oder ob nicht doch gewisse Formen, wie vielleicht gerade die Ephemeriden, Odonaten, Sialiden, Perliden etc. mit den Thysanuren in der entodermalen Natur des Mitteldarmes übereinstimmen.

Ist die Flügellosigkeit der Thysanuren sekundär, so erscheint es mir naheliegend, diese Tiere von amphibiotischen Formen abzuleiten, bei welchen noch heute Cerci und Terminalfilum, sowie mindestens viele larvale, manchmal aber auch noch imaginale abdominale Extremitäten vorkommen, also etwa von Ephemeriden und nicht von Orthopteren oder Blattoiden oder gar Dermapteren. Ist die Flügellosigkeit aber primär, so bleibt wohl nichts anderes übrig, als die Thysanuren von Urformen abzuleiten, welche jenen der Pterygogenen schon sehr nahe standen, aber noch keine Flügel besaßen.

Die Palaeontologie bietet uns, wie wir gesehen haben, hier keine direkte Handhabe, denn die ältesten bekannten Thysanuren stammen aus dem Tertiär, während die Pterygogenea bis in das Oberkarbon zu verfolgen sind und dort durch Formen vertreten waren, welche den Thysanuren keineswegs ähnlicher waren, als manche von den heutigen Insekten. Wenn ich auch diesem Umstande kein besonderes Gewicht beilege, so scheint es mir doch sehr unwahrscheinlich, dass sich die ungeflügelten Vorfahren der Pterygogenen bis heute erhalten haben sollten, während die ersten echten Pterygogenengruppen alle schon im Palaeozoikum wieder erloschen, und dass diese palaeozoischen geflügelten Formen ihren vermeintlichen Vorfahren nicht ähnlicher gewesen sein sollten, als es die heute noch lebenden Epigonen sind.

Nach meiner Ansicht sind also die Thysanuren entweder aus aquatilen oder aus amphibiotischen mit jenen der Pterygogenen nahe verwandten Vorfahren abzuleiten oder nur reduzierte (beziehungsweise auf dem Larvenzustande stehen gebliebene) Pterygogenea. Ich halte es jedoch für angezeigt, sie vorläufig als eigene provisorische Klasse zu betrachten, bis neuere Untersuchungen den unwiderlegbaren Beweis für eine dieser Ansichten erbracht haben werden. An eine Ableitung der Thysanuren von Pterygogenen haben übrigens schon früher Ray Lankester (1904), Graber, Emery, Camerano, Fernald (1890) und andere Forscher gedacht.

Ich glaube also, dass nach dem Gesagten weder die „Campodeatheorie“ noch die „Thysanurentheorie“ hinlänglich begründet, geschweige denn erwiesen erscheint, um die von mir behauptete und als höchst wahrscheinlich hingestellte direkte Abstammung der Pterygogenea von amphibiotischen resp. von aquatilen polypoden Arthropoden als widerlegt betrachten zu können<sup>1)</sup>.

Die Anhänger der „Campodeatheorie“ sind übrigens noch weiter gegangen, als der Begründer dieser Hypothese und haben, tiefer auf der „Entwicklungsleiter“ hinuntersteigend, den Anschluss an die Myriopoden und weiterhin an Peripatus gesucht. Sie sind auf diese Weise vielleicht gegen ihren Willen zu einer diphyletischen Ableitung der Arthropoden gekommen, weil der Weg vom Insekt durch den Tausendfuss und Peripatus notwendig direkt zum Wurm führt und die Krebse und Spinnen aus dieser Reihe aus-

1) Wie es Verhoeff bereits zu tun beliebte.

schliesst, soferne man nicht annehmen will, dass erstere nur sekundär Wasser-tiere geworden sind und früher durch Tracheen atmeten — was wohl niemand glauben wird.

Eingestanden oder nicht, war es doch immer die den drei genannten Gruppen (Hexapoden, Myriopoden, Peripatiden) gemeinsame Tracheenatmung, welche den Impuls zu derartigen Spekulationen gab, und das Bestreben der Autoren war hauptsächlich dahin gerichtet, morphologische und ontogenetische Beweise für die Existenz einer natürlichen Gruppe „Tracheata“ zu finden.

Wie fest oft alte, schlecht begründete Einteilungen sitzen und wie mühsam Stück für Stück von solchen heterogenen Gruppen abgegliedert werden muss, sieht man sehr gut an diesem Beispiele: „Tracheata“ waren ursprünglich alle nicht durch Kiemen atmenden Arthropoden. Später kam man langsam zu der Einsicht, dass die Tracheen der Arachniden nicht mit jenen der Myriopoden und Insekten identisch seien, und leitete nach Lankesters Vorschlag mit Recht die Arachniden als selbständige Reihe von „Branchiaten“ ab. Dadurch sowie durch die Belassung der Landisopoden bei den Crustaceen war wohl schon zugegeben, dass ähnliche Hauteinstülpungen, wie es die Tracheen sind, mehrfach entstehen können, aber man wollte doch nicht von den „Tracheaten“ lassen und nicht zugeben, dass die Tracheen des Peripatus, die aus unregelmässig auf der Körperoberfläche verteilten (bis 50 auf einem Segmente!) Stigmen entspringen, oder die Tracheen von Scolopendrella, die aus einem Stigmenpaare an der Unterseite des Kopfes entspringen, oder jene von Sminthurus, die an der Kehle sitzen, oder endlich jene von Scutigera, die auf unpaare Einstülpungen in der Mitte der Tergite zurückzuführen sind, mit den konstant segmental und lateral angelegten Tracheen der Pterygogenea nicht zu homologisieren, sondern als selbständige Erwerbungen zu betrachten seien. Wir sollten doch endlich einmal die alten „Tracheata“, „Eutracheata“ und „Protracheata“ beiseite legen und mehr Gewicht auf die übrige Morphologie legen, so wie es in neuerer Zeit Ray Lankester und Fernald getan haben.

Stellen wir uns nun auf diesen Standpunkt und betrachten wir, unbeeinflusst durch das Tracheensystem, die alte Gruppe der „Myriopoden“; prüfen wir, ob sie wirklich Elemente enthält, die als Vorfahren der Insekten angesehen werden können.

Mit Recht werden heute die alten „Myriopoden“ in zwei Hauptgruppen geschieden, in *Progoneata*, bei denen die Genitalöffnung immer im vordersten Leibesabschnitte liegt und bei denen die Zahl der Tergite und Sternite nicht miteinander übereinstimmt, und in *Opisthogeneata*, bei denen die Geschlechtsöffnung in der hintersten Körperregion liegt und jedes Segment in normaler Weise aus Tergit und Sternit besteht. Die erstgenannte Gruppe kommt schon infolge der oben angegebenen Charaktere bei einer Ableitung der Thysanuren oder Insekten nicht in Betracht, zeichnet sich aber überdies durch den Mangel oder die Reduktion des 2. Maxillenpaares und viele andere Merkmale aus, die auf hohe Spezialisierung hindeuten. Trotzdem wurde von Packard und neuerdings von Carpenter der Versuch gemacht, die Insekten von solchen progoneaten Formen, von den Symphylen oder Scolopendrellen abzuleiten, wobei wohl in erster Linie die geringe Segmentzahl dieser Formen und das

Auftreten von Organen, welche mit den rudimentären abdominalen Extremitäten der Apterygogenen (Styli) als identisch betrachtet wurden, massgebend waren. Nun sind aber bei Scolopendrella ausser den Styli auf den betreffenden Segmenten auch die vollkommen und normal entwickelten Beine vorhanden und die Styli stehen proximal von diesen, können also wohl nicht mit den ähnlichen Organen der Apterygogenea identisch sein, welche aus der distalen Partie der rückgebildeten Beine hervorgehen. Die fundamentalen Unterschiede in der ganzen Organisation und namentlich die hohe Spezialisierung der Mundteile von Scolopendrella, die Heteronomie der Segmente, die verschmolzenen Längskommissuren der Ganglien, das einzige an der Unterseite des Kopfes (!) gelegene Stigmenpaar, in erster Linie aber die aus Nephridien einer ganz anderen Körperregion hervorgegangenen Ausführungsgänge der Genitalien (vor dem 4. Beinpaare) sind wohl geeignet, Packards Ansicht gründlich zu widerlegen. Gleich den Symphylen sind aber auch die anderen Progoneaten, die Pauropoden, Pselaphognathen und Diplopoden nicht geeignet, als Vorfahren der Hexapoden betrachtet zu werden, auch wenn sie noch so regelmässig metamer angeordnete Stigmen haben.

Diese Umstände wurden übrigens von den meisten Autoren gewürdigt, und man versuchte deshalb in neuerer Zeit hauptsächlich, die opisthogoneaten Myriopoden als Vorläufer der Hexapoden hinzustellen. Tatsächlich existieren auch gewisse Ähnlichkeiten, wie z. B. die Anwesenheit von drei Kieferpaaren, laterale, segmentale Stigmen, Tracheen mit Spiralfaden und die Lage der Genitalöffnung in der Nähe des Hinterendes. Sind aber diese Ähnlichkeiten so gross, dass sie uns zu der Annahme einer direkten Blutsverwandtschaft berechtigen? Was die Mundwerkzeuge betrifft, so sehen wir einen wesentlichen Unterschied in dem Zusammenrücken des 2. Kieferpaares, also der 1. Maxillen, welche bei Hexapoden immer getrennt sind, ferner in der Reduktion der Taster usw. Das sind wohl durchwegs Zeichen höherer Spezialisierung, so dass wir unmöglich die Pterygogenen-Mundteile von solchen der Chilopoden ableiten können. Ein Zeichen höherer Spezialisierung der letzteren liegt auch in dem Heranrücken des 1. postcephalen Segmentes an den Kopf und in der Umwandlung der Extremitäten dieses Segmentes in die sogenannten Maxillarfüsse. Man hat allerdings versucht, dieses Segment auch bei Insekten als „Mikrothorax“ zwischen Kopf und Prothorax aufzufinden, aber mit eben so wenig Erfolg, als man versucht hat, die Segmentierung der Hexapoden überhaupt auf jene der Chilopoden zurückzuführen (Verhoeff), denn weder die Embryologie, noch die Anatomie konnten solche Ansichten bestätigen. Die Ausführungsgänge der Genitalien sind in beiden Geschlechtern bei Chilopoden aus den Nephridien des präanalen Segmentes hervorgegangen, bei Pterygogenen und Thysanuren dagegen aus jenen des vorletzten resp. fünftletzten vor dem Telson oder Analsegmente gelegenen Ringes. Hoden und Ovarien der Chilopoden sind, obwohl ursprünglich paarig angelegt, sekundär verschmolzen, während sie, wenigstens bei den tieferstehenden Hexapoden immer paarig bleiben, also im Vergleiche mit Chilopoden einen ursprünglicheren Zustand vorstellen. Auf hohe Spezialisierung der Chilopoden, im Vergleiche zu ihren vermeintlichen Nachkommen, deuten endlich auch die bei ihnen vorkommende Brutpflege und die Begattung mittelst Spermatophoren.

Wenn nun die Chilopoden im Vergleiche mit den Hexapoden ausser hochspezialisierten Organen auch noch viele ursprüngliche aufweisen, so beweist das wieder nur, dass sie nicht von Hexapoden abstammen können, nicht aber, dass sie die Vorläufer derselben sind.

Hexapoden direkt von Peripatus-ähnlichen Formen abzuleiten, hat wohl noch niemand versucht, dagegen ist Paul Meyer noch um einen Schritt weiter gegangen, indem er die Urform der geflügelten Insekten, das „Protentomon“, von einer ungeflügelten Hexapodenform, dem „Archentomon“, ableitet, von welchem auch die Thysanuren abstammen sollen. Das „Archentomon“ aber wird von ihm auf die „Protracheas“ zurückgeführt, deren Abdominalanhänge bereits im Schwinden waren, und welche Protracheas ihrerseits aus einem gegliederten Wasserwurm mit ventralen und vielleicht auch dorsalen Anhängen entstanden sein soll. Meyer hielt demnach die Arthropoden gewiss für eine polyphyletische Gruppe. Gegen die Konstruktion hypothetischer Urformen ist im Prinzipie nichts einzuwenden, vorausgesetzt, dass dieselben das Feld räumen, sobald die tatsächlichen Urformen lebend oder fossil aufgefunden werden.

Eine Ableitung der Pterygogenea von Arachnoiden (s. str.), sei es auch durch Vermittlung der Apterygogenea, wurde zwar auch versucht, erscheint mir aber wegen der in ganz anderer Richtung erfolgten Spezialisierung der Spinnen zu einer ersten Diskussion ungeeignet, so dass ich mich gleich der letzten in bezug auf die Abstammung der Insekten von noch heute lebenden Gruppen möglichen und erst neuerdings von Ray Lankester vertretenen Hypothese zuwenden kann: der Ableitung von Crustaceen. Lankester kommt zu dieser Ansicht durch die weitgehende Übereinstimmung der Körpersegmentierung, welche zwischen Insekten und höheren Malakostraken (z. B. Isopoden) herrsche und welche durch die fast vollkommene Gleichheit der Komplexaugen in beiden Gruppen ergänzt werde.

Von diesen zwei Argumenten lässt das zweite jedenfalls nur den Schluss zu, dass die gemeinsamen Vorfahren der heute lebenden Crustaceen und Insekten auch schon solche Augen besaßen, während das 1. Argument auf zum Teil nur sehr oberflächlicher Analogie beruht, resp. auf paralleler Entwicklung, denn es spricht ein wesentliches Moment gegen die Ableitung der Insekten von Crustaceen, und das ist die ganz verschiedene Lage der Genitalöffnung, die bei den Crustaceen immer in der mittleren Leibesregion liegt, also aus anderen Nephridien hervorgegangen sein muss, wie bei den Insekten. Zudem ist die Verteilung der Segmente auf die drei Komplexe bei Malakostraken doch eine andere als bei Insekten, denn bei ihnen besteht der Thorax aus sechs bis acht Segmenten, das Abdomen aus sechs und dem Telson, während bekanntlich bei Insekten die Zahl von drei Thorakalsegmenten und elf Abdominalsegmenten (nebst dem Telson) eine konstante ist. Gerade die Landisopoden mit ihrem meist sehr reduzierten Abdomen würden sich am wenigsten eignen, um als Stammeltern der Insekten betrachtet zu werden.

Wenn sich meine Ausführungen bisher in ausschliesslich negativer Richtung bewegten, so geschah dies, um festzustellen, dass die Pterygonea aus keiner der anderen heute noch durch lebende Formen vertretenen Arthropodengruppen hervorgegangen sein können, und ich kann mich nunmehr dem positiven Teile zuwenden, indem ich wieder an den Schluss des vorigen Kapitels anknüpfe, in welchem dargelegt wurde, dass die geflügelten Insekten höchst wahrscheinlich direkt von polypoden, wasserbewohnenden, durch Kiemen atmenden Vorfahren abstammen.

Diese Vorfahren müssen entweder schon die Ausführungsgänge der Genitalien auf dem 10. (♀) oder 13. (♂) postcephalen Segmente gehabt haben, oder auf mehreren Segmenten in dieser Körpergegend, oder es müssen an diesen Segmenten wenigstens Nephridien vorhanden gewesen sein. Der Kopf dieser Vorfahren muss aus dem Akron und mindestens fünf, vermutlich aber sechs (nach Heymons) Segmenten bestanden haben, von denen das 2. ein Fühlerpaar trug, während auf den folgenden vier Metameren (das 1. eventuell ausgenommen?) beinähnliche gegliederte und wahrscheinlich zweiästige Extremitäten vorhanden waren, die der Nahrungsaufnahme dienten. Der Rumpf muss ausser dem Telson aus mindestens 14 ziemlich homonomen Segmenten zusammengesetzt gewesen sein, von denen jedes ein aller Voraussicht nach zweiästiges Beinpaar trug und ausserdem vermutlich mit lateralen abgegliederten Fortsätzen versehen war. Jedenfalls hatten diese Tiere schon Komplexaugen und vermutlich auch Stirnagen, und existierten bereits vor der Karbonzeit.

Wohl jeder Leser, der meinem Gedankengange gefolgt ist, wird jetzt sofort auf jene uralte Arthropodengruppe verfallen, die schon im Kambrium ausserordentlich stark entwickelt und verbreitet war und von der wir jetzt schon Tausende von Formen kennen, auf die **Trilobiten**, die mit dem Ende des Palaeozoikums bereits wieder erlöschen und gerade in jener Periode an Zahl abnehmen, in welcher der Insektenstamm zur Entfaltung gelangt.

Die Trilobiten (Fig. 1—5), deren Organisation uns erst in der letzten Zeit klar verständlich geworden ist, haben einen Kopf mit einfachen Antennen und vier gegliederten Spaltfusspaaren, die sich von den Rumpfbeinen ausser durch die geringere Grösse nicht wesentlich unterscheiden; sie sind „anomomeristisch“, d. h. sie bestehen aus einer verschieden grossen Zahl von Segmenten, welche bei den ursprünglichen Formen noch sehr homonom und frei beweglich waren. Es gibt Formen mit weniger, aber auch viele mit mehr als 14 Metameren hinter dem Kopfe. Die Segmente tragen ausnahmslos mehr oder minder grosse, abgesetzte flache Seitenlappen („Pleuren“), die meist an den vorderen Segmenten grösser sind als in der hinteren Körperregion. Jedes Segment mit Ausnahme des letzten (Telson) trägt ein zweiästiges gegliedertes Beinpaar mit entweder bewimpertem oder mit einem spiraligen Kiemenanhang versehenen gegliederten Exopoditen und mit einem gleichfalls gegliederten Endopoditen, dessen einzelne Glieder oft lappenartig erweitert sind. Die (manchmal riesig

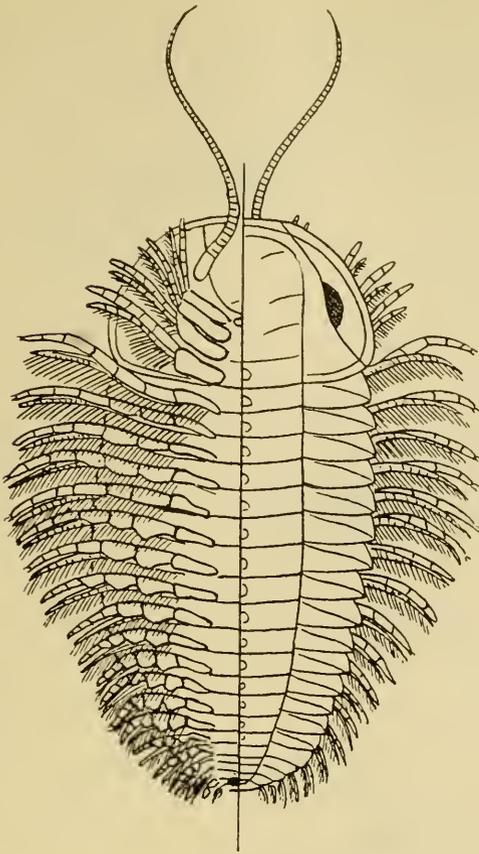


Fig. 1.

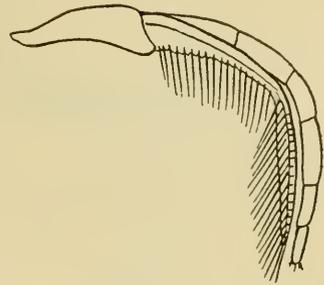


Fig. 2.

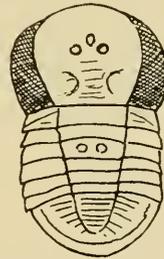


Fig. 3.

Fig. 1. Rekonstruktion eines Trilobiten (*Triarthrus Becki*) nach Beecher. Rechts: Oberseite, Links: Unterseite.

Fig. 2. Rumpf eines Trilobiten (*Triarthrus Becki*) nach Beecher.

Fig. 3. Eine Trilobitenform mit deutlichen Stirn- und grossen Komplexaugen (*Aeglina prisca* Barr.).

entwickelten) lateralen Komplexaugen sind meistens vorhanden, und bei zahlreichen Formen sieht man auf der Dorsalseite des Kopfes noch zwei bis drei Grübchen, welche in manchen Fällen, z. B. bei *Aeglina prisca* Barr. (Fig. 3), auch der Stellung nach den Ocellen oder Stirn- und grossen Komplexaugen der Insekten täuschend ähnlich sind. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Trilobiten durch Kiemen atmeten und noch keine Tracheen besaßen. Über die Lage der Genitalöffnung oder der Nephridien wissen wir noch nichts und können nur vermuten, dass solche Organe an vielen, wenn nicht an allen Segmenten vorhanden waren. (Die als sehr klein bekannten Eier erforderten jedenfalls keine besonders auffallenden Geschlechtsöffnungen.)

Nun wird mir wohl jeder vorurteilsfreie Zoologe einräumen müssen, dass eine Ableitung der Pterygogenea von solchen wenig spezialisierten Formen, wie es die Trilobiten sind, die zudem gerade in bezug auf die Augen und einfachen Fühler schon sehr mit den Insekten übereinstimmten und, wie erwähnt, bereits Organe besaßen, aus welchen durch eine geringe Modifikation die

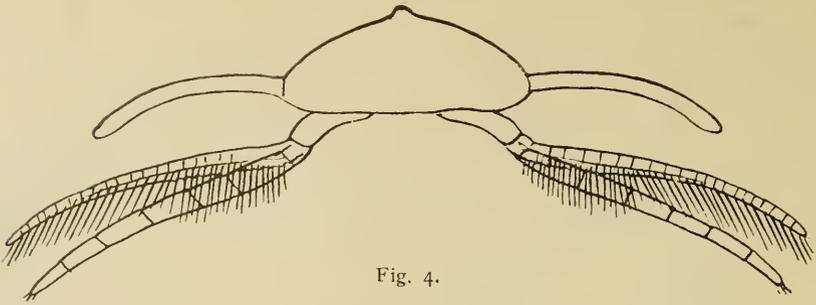


Fig. 4.

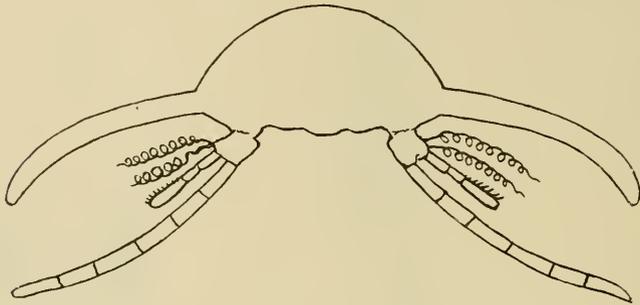


Fig. 5.

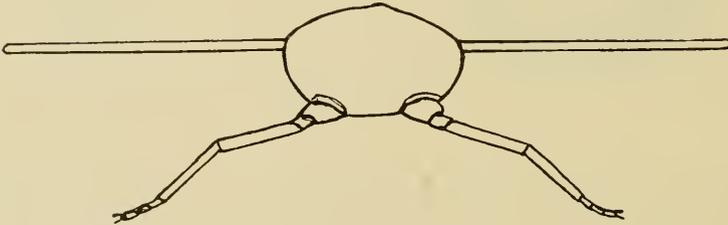


Fig. 6.

Fig. 4. Querschnitt durch ein Rumpfsegment des Trilobiten *Triarthrus Becki*, nach Beecher.

Fig. 5. Querschnitt durch ein Rumpfsegment des Trilobiten *Calymene senaria*, nach Walcott.

Fig. 6. Schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes Rumpfsegment eines Insektes.

primitiven Flügel hervorgehen konnten<sup>1)</sup>, viel weniger gezwungen erscheint, als die Ableitung von einer der oben besprochenen rezenten und durchwegs in anderer Richtung hochspezialisierten Arthropodengruppen.

Betrachten wir die Trilobiten als unmittelbare Vorfahren der Pterygenen, so lässt sich leicht eine Erklärung für die Prothorakalflügel gewisser Palaeodictyopteren finden, ebenso wie für die pleuralen Fortsätze an den Abdominalsegmenten solcher Formen und für die abdominalen Kiemenanhänge alter Insekten. Vor allem aber wäre die chronologische Folge hergestellt.

Die beistehenden Figuren 7, 8 sollen andeuten, wie ich mir ein Ur-Insekt vorstelle. Fig. 6 ist ein schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes

<sup>1)</sup> Die Entstehung der Flügel aus „Tracheenkiemen“, welche ja Homologa der Beine sind und daher nicht an denselben Segmenten mit normalen Beinen vorkommen können, erscheint mir ausgeschlossen. In die Extremität erstreckt sich ein Tracheenstamm, in die Flügel deren zwei.

Thorakalsegment eines Insektes und dient zum Vergleiche mit dem Trilobitensegmente Fig. 4, 5.

Wenn ich die Trilobiten als Ausgangspunkt für die Pterygogenenreihe in Anspruch nehme, so komme ich dadurch keineswegs in einen Konflikt mit Ray Lankester, welcher dieselben Formen für die Urahnen der **Arachnoidenreihe** hält, denn es lässt sich tatsächlich, wie die übereinstimmenden auf morphologischem und embryologischem Wege von verschiedenen Forschern erzielten Resultate zeigen, die gesamte Organisation der Arachniden auf jene der **Poecilopoden** oder **Xiphosuren** zurückführen, die ihrerseits wieder nur aus Trilobiten abzuleiten sind. In dieser Reihe hat sich eben die Spezialisierung in anderer Richtung bewegt; die Hetero-

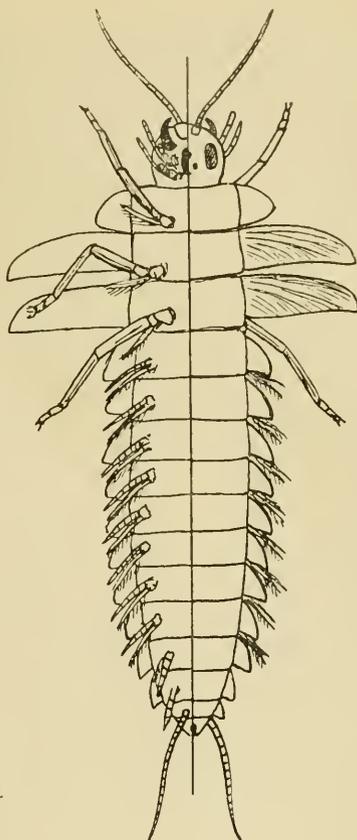


Fig. 7.

Fig. 7. Rekonstruiertes Schema einer Palaeodictyopteren-Larve. Rechts: Oberseite. Links: Unterseite.

Fig. 8. Rekonstruiertes Palaeodictyopteron.

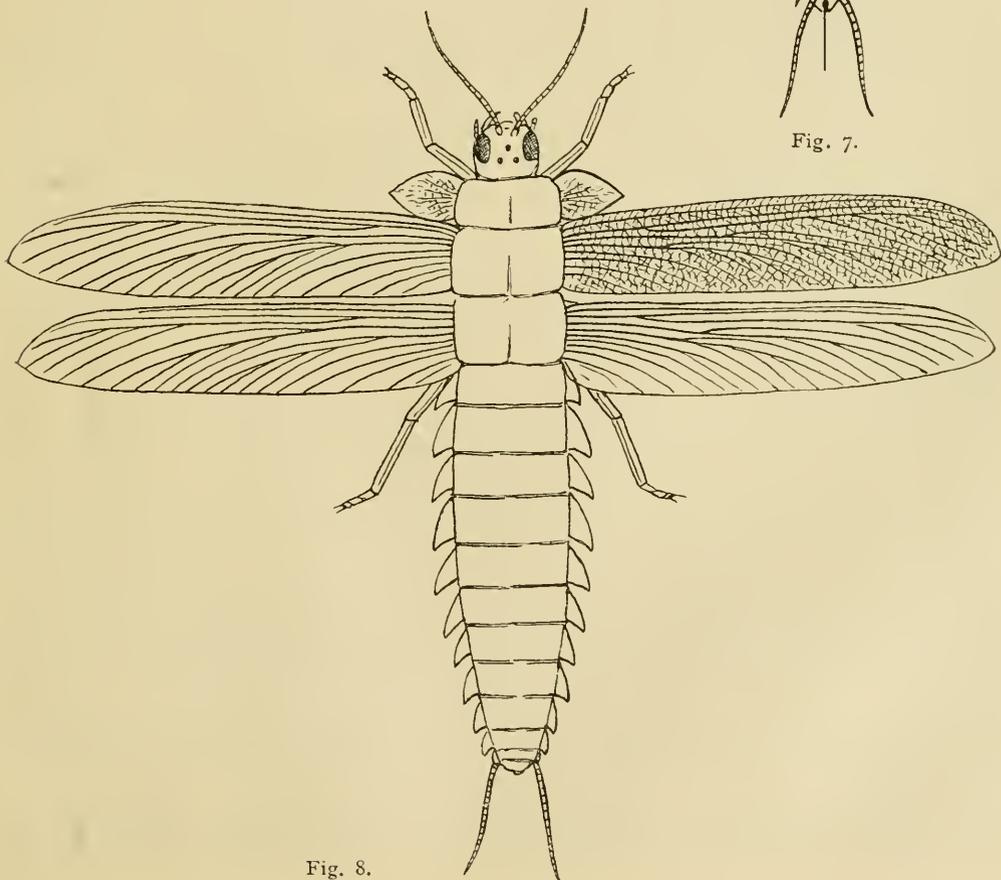


Fig. 8.

nomie der Segmente und die Verteilung derselben auf die grösseren Komplexe ist eine andere als bei den Hexapoden, und andere Nephridien (in der vorderen Leibesregion) haben die Rolle der Genitalausführungsgänge übernommen. Auch die Formen der Arachnoidenreihe haben das Wasserleben mit dem Landleben vertauscht, ihre Kiemen eingebüsst und dafür Luftatmungsorgane erworben, welche trotz mancher Ähnlichkeiten doch nur analog, aber nicht homolog mit jenen der Pterygogenen sind. Auch in der Arachnoidenreihe sind aus den ursprünglichen Spaltfüssen einfache Beine geworden.

Wie verhalten sich denn nun die Trilobiten zu den **Crustaceen**? Sind erstere, wie die älteren Zoologen meist annahmen, ein Seitenzweig der letzteren, oder ist vielleicht doch das Gegenteil der Fall? Ich glaube das letztere annehmen zu sollen, denn wir können die Organe der Crustaceen aus solchen der Trilobiten ableiten, nicht aber umgekehrt. Im Gegensatz zu den homonom segmentierten Trilobiten mit ihren primitiven und durchaus gleichartigen Extremitäten finden wir bei allen rezenten und bisher bekannten fossilen Crustaceen bereits eine mehr oder weniger weitgehende Spezialisierung. Die Trilobiten sind, wie erwähnt, im Kambrium schon massenhaft vertreten, während aus dieser Periode erst sehr spärliche Reste von echten Crustaceen nachgewiesen wurden und zwar Phyllopoden, Ostracoden und Phyllocariden. Die Crustaceen würden demnach eine dritte Reihe bilden, die sich vielleicht zuerst aus noch sehr ursprünglichen Trilobitenformen entwickelt und in einer von der Arachnoiden- und Pterygogenenreihe ganz differenten Weise ausgebildet hat. Die überwiegende Menge der Crustaceen ist im Wasser geblieben, hat ihre Spaltfüsse und Kiemen behalten, und nur wenige Formen haben sich dem Landleben angepasst, dementsprechend auch ihre Atmungsorgane umgewandelt. Andere Nephridien, und zwar solche der mittleren Leibesregion, wurden zu Ausführungsgängen der Genitalien. Nachdem die Crustaceen aber auch noch in der vordersten Leibesregion (2. Antennen und Maxillen) der Exkretion dienende, wahrscheinlich auf Nephridien zurückzuführende Organe erhalten haben, können wir es jetzt als um so wahrscheinlicher annehmen, dass ihre Vorfahren, die Trilobiten, die zugleich die Vorfahren der Arachnoiden- und Pterygogenenreihe waren, noch an allen Segmenten Nephridien besaßen, wodurch ihre Beziehungen zu Anneliden noch schärfer hervortreten.

Durch die gemeinsame Ableitung der Crustaceen und Pterygogenen von Trilobiten wäre nun die Frage der Komplexaugen neuerdings aufgerollt. Die Anhänger der Campodea-Myriopoden-Peripatustheorie, resp. der „Tracheaten- oder Eutracheatengruppe“ müssen unbedingt zugeben, dass, wenn ihre Ansichten richtig wären, die Komplexaugen heterophyletisch bei Crustaceen und Insekten entstanden sein müssten. Wie aber namentlich Hesse (1901) hervorhebt, zeigen diese hochkomplizierten Organe bei diesen beiden Gruppen eine derartige Übereinstimmung, dass an einer gemeinsamen Abstammung nicht mehr zu zweifeln ist, und ich halte es daher doch für näher liegend, die Tracheen, die, wie wir schon gesehen haben, keineswegs in allen Gruppen so einheitlich angelegt und viel einfacher gebildet sind, für polyphyletische konvergente Bildungen zu halten.

Ob Entomostraca und Malacostraca durch eine gemeinsame Stammgruppe von Trilobiten abzuleiten sind oder einzeln aus verschiedenen Trilobitenformen,

oder ob die Crustaceen sich als noch heterophyletischer darstellen werden, vermag ich nicht zu entscheiden, doch scheint mir die Anwesenheit bereits sehr verschiedener Formen wie Phyllocariden, Ostracoden, Phyllopoden, Cirripeden etc. im Palaeozoikum eher für letztere Ansicht zu sprechen, die auch nicht durch die Tatsache widerlegt werden dürfte, dass fast alle Crustaceenformen auf einen gemeinsamen oligomeren Larventypus (Nauplius) zurückzuführen sind. Wie wir wissen, hatten nämlich auch die Trilobiten solche oligomere Larvenformen.

Wir wollen uns nunmehr einer weiteren formenreichen Arthropodengruppe, den „Myriopoden“ zuwenden. Einzelne Formen dieser Gruppe wurden bereits im Devon gefunden und, wie Scudder und namentlich A. Fritsch gezeigt haben, enthält die Karbonformation bereits eine reich gegliederte Myriopodenfauna. Wenn auch der Erhaltungszustand dieser Fossilien (und deren Bearbeitung) so manches zu wünschen übrig lässt, so ergibt sich aus dem Studium derselben doch eine Reihe bemerkenswerter Tatsachen:

Wir sehen z. B., dass die Mehrzahl der Formen einen breiten, relativ grossen Kopf besass, mit dorsal gelegenen grossen lateralen Komplexaugen, die in einzelnen Fällen aus gegen 1000 Facetten bestanden, während die heute lebenden Formen, vielleicht mit Ausnahme der Scutiggeriden, nur mehr viel reduziertere Augen besitzen. Wir finden ferner breite Formen mit vorspringenden, oft abgesetzten Seitenteilen der Tergite. Manche dieser breiten Formen haben relativ kurze Tergite, die vermutlich nur einem einfachen beiträglichen Sternite entsprechen, während bei anderen Formen, die sich mehr dem Diplopodentypus nähern, je zwei Tergite sich fest verbinden, aber noch deutlich die Grenze zwischen den zwei Platten erkennen lassen (Pleurojulus), die dann bei einer Reihe höher differenzierter Formen bereits ganz verwischt ist, so dass wir das typische Bild der Diplopoden-Doppelsegmente vor uns haben. Einzelne Formen (Glomeropsis) hatten anscheinend weiche Tergite mit festen Rändern. Die Extremitäten der fossilen Formen sind sehr verschiedenartig: Es wurden bei mehreren Formen flachgedrückte, mehr oder minder heteronom segmentierte Beine gefunden, die uns auf eine aquatile oder wenigstens amphibiotische Lebensweise hinweisen; bei denselben Exemplaren finden sich aber auch daneben einfach homonom segmentierte Gangbeine; bei anderen Formen (z. B. Euphoberia) sitzen distal knapp neben den einfachen Gangbeinen abgegliederte Fortsätze, die mich lebhaft an die „Griffel“ oder „Styli“ der Apterygogenen erinnern und vielleicht als Reste der Exopoditen aufzufassen sein werden. Lateral neben den Beinen finden sich bei vielen Formen deutliche Stigmen auf den Sterniten, die entweder in jedem einzelnen Segmente (Macrosterium Fr.) oder nur in jedem 2. (Euphoberia) auftreten. Von einer Form (Acantherpes) ist auch die Unterseite des Kopfes bekannt, welche deutlich zwei gegliederte, getrennte, und nicht an der Basis verschmolzene Extremitäten zeigt. Die vordere dieser Extremitäten besteht aus drei Grundgliedern und einem mit einem Seitenzahne versehenen Endglied und entspricht offenbar der Mandibel, welche ja auch bei rezenten Diplopoden noch gegliedert ist, während die 2. aus fünf Gliedern besteht. (Auch bei manchen rezenten Formen [Polyxeniden] findet sich noch ein getrenntes 2. Kieferpaar.) Bei einigen Exemplaren wurden distal von den Beinen büschelähnliche Anhänge beob-

achtet, die vielleicht auf Kiemen zurückzuführen sein werden. Über die Lage der Genitalöffnung ist leider nichts bekannt<sup>1)</sup>.

Genügen diese wenigen Hinweise nicht vollkommen, um zu zeigen, dass auch die Myriopoden von wasserbewohnenden, homonom segmentierten, mit Spaltfüßen und Facettenaugen ausgestatteten Arthropoden abstammen und dass bei ihnen die lateralen Einzelaugen gerade so durch Reduktion aus den Komplexaugen hervorgegangen sind, wie bei manchen Insekten und wie in der Arachnoidenreihe? Nachdem erwiesenermassen (cf. Hesse) die lateralen Einzelaugen der Arthropoden mit den Ommatiden des Komplexauges identisch sind, liegt nach meiner Ansicht absolut keine Schwierigkeit darin, die Seitenaugen der rezenten Myriopoden und Arachnoiden von vollkommenen Komplexaugen abzuleiten.

Dass die heute in mehreren Myriopodengruppen vorkommenden Doppelsegmente aus einfachen hervorgegangen sind, unterliegt wohl keinem Zweifel, und ich glaube, dass uns noch einzelne, wenn nicht alle breiten oniscomorphen Formen mit kurzen Segmenten aus dem Palaeozoikum diesen ursprünglichen Zustand vorstellen, zumal jene, welche noch abgeschnürte, eckig vorspringende Seitenteile der Tergite besitzen und auch äusserlich noch sehr an Trilobiten erinnern.

Nach alledem scheint mir die Kluft zwischen Myriopoden und Trilobiten nicht mehr all zu gross zu sein, und man kann sich wohl leicht vorstellen, dass aus Trilobitenformen, bei denen wir ja schon oben die Existenz von Nephridien an allen oder vielen Segmenten als höchst wahrscheinlich hingestellt haben, zwei (oder auch mehrere?) myriopodenähnliche Reihen hervorgegangen sind, die sich dem Land- resp. Luftleben anpassten. Bei der einen Reihe haben sich die Ausführungsgänge der Genitalien aus Nephridien der vorderen Leibesregion gebildet, bei der anderen aus solchen der hinteren Leibesregion. Denkbar wäre es auch, dass die alten palaeozoischen Myriopoden selbst noch Nephridien auf verschiedenen Segmenten von ihren Vorfahren übernommen hatten, und dass die Lokalisierung der Genitalien erst später erfolgte.

Der Nachweis eines selbständigen präantennalen Segmentes, auf welchem bei Scolopendra (Heymons 1901) sogar vorübergehend im Embryonalleben noch Extremitätenrudimente auftreten, ist wohl nicht als Beweis gegen meine Auffassung geltend zu machen, weil es ja sehr gut möglich ist, dass dieser vielleicht von Anneliden überkommene Charakter auch bei den Embryonen der Trilobiten vorkam. Vielleicht gab es sogar unter den Trilobiten noch Formen, welche vor den echten grossen Antennen noch Reste von kleineren besaßen. Hervorzuheben ist auch noch die Tatsache, dass sowohl die Progoneaten als auch manche opisthogeneate Myriopoden das Ei als oligomere Larven verlassen, wie wir es bei Crustaceen und Trilobiten gesehen haben.

<sup>1)</sup> Man sieht also, dass die Kenntnis der fossilen Myriopoden doch nicht gar so unbedeutend ist, wie es Verhoeff (1903) darzustellen sucht; sie bietet im Gegenteile eine Fülle von Anhaltspunkten sowohl zur Beurteilung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Gruppen als auch der gesamten Phylogenie. Man darf eben nicht die auf einseitigen Untersuchungen rezenter Formen begründeten Hypothesen als Dogma annehmen und dann alles fossile Material, welches gegen diese Dogmen spricht, einfach ignorieren!

Nach obigen Ausführungen dürfte es wohl natürlicher sein, die Myriopoden von Trilobiten abzuleiten, als von Peripatus-ähnlichen Formen oder gar, wie dies mehrfach versucht wurde, von Würmern, und wir kommen dadurch zur Besprechung jener vielumstrittenen Formen, welche als **Malacopoden** oder Onychophoren und später fälschlich als Protracheaten bezeichnet wurden: zu den **Peripatiden**. Ich sage ausdrücklich fälschlich, weil Haeckel 1866 den Ausdruck „Protracheata“ für eine hypothetische Arthropoden- resp. Zoëpodengruppe anwendete, welche den Ausgangspunkt für die Insekten, Myriopoden und Arachnoiden bildete, in der Zeit zwischen Silur und Karbon lebte und sich aus Crustaceenformen ableitete. Das können doch unmöglich die Peripatiden sein, die man mit dem besten Willen nicht von Crustaceen ableiten kann. Erst im Jahre 1874 wurde von Mosely der Name Protracheata für die Peripatiden verwendet, und in der neuen Auflage des Haeckelschen Werkes 1896 wurde dann von diesen neuen Peripatus-Protracheaten der Stamm der Tracheaten (Myriopoden, Arachnoiden und Insekten) abgegliedert. Haeckel erklärt seine Tracheaten ausdrücklich als eine monophyletische Gruppe, hervorgegangen aus landbewohnenden Anneliden (Protochäten), im Gegensatz zu den Crustaceen, welche sich direkt aus wasserbewohnenden Polychäten entwickelt haben sollen. Nach Haeckel sind also die Tracheaten monophyletisch, die gesamten Arthropoden aber polyphyletisch — nach meiner Ansicht (mit der ich übrigens nicht allein dastehe) ist aber gerade das Gegenteil der Fall. Und dafür spricht die gleiche Anlage der Augen (Napfäugen) bei allen echten Arthropoden, die gleiche Anlage des Muskelsystemes mit seinen quergestreiften Muskeln, das Fehlen eines einheitlichen Hautmuskelschlauches mit Ringmuskeln etc. und viele andere Momente, die ja zusammen gerade den Unterschied zwischen Arthropoden und Anneliden bilden. Sollen nun alle diese Dinge nichts als Konvergenzen sein! Und das nur aus dem Grunde, weil sich Peripatus erlaubt, ein bescheidenes Tracheensystem zu besitzen. Noch dazu ein Tracheensystem, welches von jenem aller echten tracheaten Arthropoden grundverschieden ist, denn die Tracheen beziehungsweise Stigmen sind bei Peripatus, wie schon erwähnt, nicht segmental geordnet und kommen an allen beliebigen Stellen des Körpers zur Ausbildung, selbst über 50 auf einem Segmente!

Wenn aber, wie schon Heymons und Boas hervorheben, das Tracheensystem der Peripatiden nicht mit jenem der echten tracheaten Arthropoden homolog ist und als Konvergenzerscheinung betrachtet werden muss, so entfällt damit schon die Basis jener Hypothesen, welche auf Grund der Peripatiden zu einer diphyletischen Ableitung der Arthropoden führten.

Es wurden aber in den Peripatiden noch andere „Arthropodencharaktere“ gefunden, deren kurze Besprechung hier am Platze sein dürfte:

1. Die Angliederung zweier Segmente an das ursprüngliche Kopfsegment oder Akron.
2. Die Umwandlung eines Extremitätenpaares zu Kiefern.
3. Die weitgehende Reduktion des Coeloms nebst der Erweiterung der definitiven Leibeshöhle.
4. Die „geschlossenen“ Nephridien.
5. Das mit segmentalen Ostien versehene, in einem Pericardialsinus gelegene Rückengefäß, beziehungsweise das „offene“ oder „lakunäre“ Blutgefäßsystem.
6. Die Speicheldrüsen.

Von diesen Arthropodencharakteren, büssen die beiden ersten ihre Bedeutung ein, wenn man berücksichtigt, dass auch bei echten Anneliden eine Angliederung eines oder selbst zweier Segmente an das Akron, also die Bildung eines aus mehreren Segmenten bestehenden Kopfkomples platzgreift, und dass die „Kiefer“ der Peripatiden keineswegs mit den Mandibeln der Tracheaten zu homologisieren sind, sondern entweder (nach Heymons) mit den 2. Antennen der Crustaceen (welche bei den „Tracheaten“ rückgebildet sind) oder vielleicht sogar mit den ersten Antennen der Arthropoden. Es ist nämlich sehr leicht möglich, dass die Antennen des Peripatus tatsächlich auf dem ersten hinter dem Akron liegenden Metamer stehen, welches bei echten Arthropoden entweder gar keine Anhänge mehr oder (Scolopendra nach Heymons) höchstens embryonale Rudimente von solchen trägt. Dann würde eben erst das 3. Extremitätenpaar der Peripatiden, die sogenannten Oralpapillen, beziehungsweise gar das erste wirkliche Beinpaar den Mandibeln der Arthropoden entsprechen.

Bezüglich der Coelomverhältnisse möchte ich in erster Linie hervorheben, dass sich alle Unterschiede zwischen Anneliden und Peripatiden als rein graduell erweisen, und dass die Reduktion des Coeloms auf die Genitalhöhle und das Endbläschen der Nephridien erst im Laufe der ontogenetischen Entwicklung erfolgt. Frühe Stadien erweisen sich bei Peripatus kaum wesentlich von manchen Anneliden verschieden und zeigen ein ziemlich umfangreiches Coelom. Erst durch das Überhandnehmen der definitiven Leibeshöhle wird die Arthropodenähnlichkeit eine grössere, doch zeigt sich, dass die Gliederung der Leibeshöhle in anderer Weise vor sich geht als bei Arthropoden und zu ganz eigenartigen Verhältnissen führt. Wie Heymons ausdrücklich hervorhebt, sind die Coelomverhältnisse der Scolopendriden eher direkt auf jene der Anneliden als auf jene des Peripatus zurückzuführen, welche sich als bereits höher spezialisiert erweisen, und es wird sich demnach bei der Ähnlichkeit des Peripatus mit den Arthropoden auch in diesem Punkte um parallele Entwicklung resp. Konvergenz handeln.

Durch die Coelarverhältnisse erklärt sich aber auch der Zustand der Peripatusnephridien, die nicht, wie behauptet wird, im Gegensatze zu jenen der Anneliden, geschlossen sind, sondern offen. Offen gegen das „Endbläschen“, in welchem wir nur das stark reduzierte Coelom zu suchen haben. Auch bei den Arthropoden sind sie gegen den Rest des Coeloms zu offen und der Unterschied zwischen Anneliden und Peripatus liegt eben nicht in den Nephridien, sondern in der sekundären Reduktion des Coeloms; die Übereinstimmung in den Nephridien der Peripatiden und Arthropoden ist also, so wie die Reduktion des Coeloms, nach meiner Ansicht nur Konvergenz.

Schwieriger mag es erscheinen, das lakunäre Zirkulationssystem der Peripatiden und Arthropoden als selbständig entstanden zu denken. Aber auch hier bietet uns die Entstehung einen Anhaltspunkt, denn, während bei Crustaceen, Arachniden und Insekten die nach oben zusammenrückenden Ursegmenthälften eigene Cardioblasten bilden, durch deren Verschmelzung direkt das Rückengefäss zustande kommt, welches dann sekundär von den gleichfalls der Mitte zustrebenden, lateral an den Ursegmenten vorspringenden Epithelplatten umschlossen wird und dadurch in den Perikardialsinus zu liegen kommt, erfolgt bei den Peripatiden zunächst die bekannte reiche Gliederung

der definitiven Leibeshöhle, und erst später nähern sich zwei dorsolaterale Teile derselben, fließen nach Verdrängung des medianen dorsalen Raumes zusammen und bilden so den Perikardialraum, in welchem durch Auswanderung von Zellen aus der dorsalen und ventralen Begrenzungsschichte noch später das Rückengefäß entsteht.

Dass übrigens das offene oder lakunäre Blutgefäßssystem keineswegs als Charakteristikon der Arthropoden zu betrachten ist, ergibt sich aus Heymons überaus gründlichen Untersuchungen an Scolopendra. Bei diesen Tieren, die doch zweifellos zu den Arthropoden gehören, findet sich ausser dem Rückengefäß auch ein Ventralgefäß nebst lateralen segmentalen Blutbahnen, welche teils mit ersterem, teils mit letzterem kommunizieren, also ein Zustand, der noch viel mehr an Anneliden erinnert als jener, den wir bei Peripatus und bei der Masse der Arthropoden finden.

Es wird also auch die Ähnlichkeit des Zirkulationssystemes zwischen Peripatus und den meisten Arthropoden auf Konvergenz beruhen.

Was endlich die Speicheldrüsen des Peripatus anbelangt, so will ich nur hervorheben, dass deren Homologie mit allen gleichnamigen Organen der Arthropoden mir keineswegs festgestellt erscheint, um so mehr, als diese Organe des Peripatus jedenfalls aus Annelidennephridien hervorgegangen sind, während viele als Speicheldrüsen bezeichnete Organe bei Arthropoden sicher rein ectodermale Neubildungen sind. Wenn aber selbst bei Arthropoden aus Nephridien entstandene Speicheldrüsen vorkommen sollten, so müsste erst erwiesen werden, ob sie aus den Nephridien derselben Segmente hervorgegangen sind wie bei Peripatus. Und selbst wenn dies der Fall wäre, könnte noch immer leicht an Konvergenz gedacht werden.

Wir sehen also, dass sich unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen, sobald wir versuchen, sei es nur die Tracheaten, sei es alle Arthropoden von Peripatiden ableiten. Wir sehen, dass die sogenannten Arthropodencharaktere des Peripatus, teils auf Konvergenz beruhen, teils auf äusserlichen Ähnlichkeiten und Analogien, dass die Annelidencharaktere dagegen nicht durch Rückbildung erklärt werden können. Peripatus kann also nicht von Arthropoden abgeleitet werden und nicht der Vorfahre von Arthropoden sein, sondern höchstens von den (Anneliden) Vorfahren der Arthropoden abstammen.

Entfernen wir ihn also aus der Gruppe der Arthropoden; stellen wir ihn zu den Anneliden, mit denen er in allen wesentlichen Punkten (Hautmuskelschlauch, keine (? oder nur einige wenige) quergestreiften Muskeln, segmentale Nephridien, Blasenaugen, ungegliederte Beine etc.) übereinstimmt, und von denen er nur einen hochspezialisierten relativ jungen Seitenzweig repräsentiert.

Gleich den Onychophoren oder Malacopoden, wie wir sie richtiger nennen sollten, möchte ich auch noch eine andere Gruppe aus der Arthropodenreihe ausschliessen, und zwar die **Tardigraden**. Dieselben haben auch keine quergestreiften Muskeln, keine auf Extremitäten zurückführbaren Mundteile und nur vier Paare von ungegliederten Beinstummeln, die mit den Extremitäten der Arthropoden nichts weiter gemein haben, als dass sie paarig sind und der Lokomotion dienen. Die Tardigraden haben ferner kein Rückengefäß, vermutlich keine Nephridien, ein unpaares Genitalorgan, welches in die Kloake mündet, und ein Paar von Exkretionsorganen, welche gleichfalls in

die Kloake münden und nach Erlanger nur fälschlich als „Malpighische Gefäße“ bezeichnet werden, denn sie sind entodermaler Natur. Tardigraden haben ferner ein schwach ausgebildetes, teilweise strickleiterförmiges Nervensystem und eine äusserlich nicht gut zum Ausdruck kommende Segmentierung. Wollte man solche Formen zu den Arthropoden rechnen, so müsste man eine überaus weitgehende Spezialisierung, resp. Reduktion annehmen, die kaum bei Parasiten, geschweige denn bei freilebenden Formen, wie es die Tardigraden sind, vorkommen kann, wie Erlanger auch an der Hand der Entwicklung ausdrücklich betont. Als ursprüngliche tiefstehende Arthropoden können wir aber die Tardigraden auf keinen Fall betrachten und schon aus dem Grunde nicht, weil sie keine sicher als Nephridien zu deutenden Segmentalorgane besitzen. Ohne solche Nephridien könnte man sich aber eine tiefstehende Arthropodenform wohl nur dann vorstellen, wenn man die Segmentalorgane bei den höheren Arthropoden, also die Antennendrüsen, Schalendrüsen und Ausführungsgänge der Genitalien als durchwegs selbständige Erwerbungen auffassen wollte.

Nach meiner Ansicht lassen sich die Tardigraden ohne besondere Schwierigkeiten von Rotatorien ableiten, mit denen sie auch nach Erlangers u. a. Autoren Ansicht viele Übereinstimmung zeigen und bei denen es ja auch mehrere Formen mit atrophiertem Wimperkranz und mehrere mit lokomotorischen (z. B. Hexarthra) Körperfortsätzen gibt. Rotatorien und Tardigraden haben ganz ähnlichen Verdauungstrakt. Ferner mündet gerade bei den Rotatorien das gleichfalls unpaare Genitale in die Kloake, auch fehlt ihnen ein Rückengefäß und die quergestreifte Muskulatur. In dem Umstande, dass die Protonephridien der Rotatorien, welche gleichfalls in die Kloake münden sollen, bei den Tardigraden durch gleichfalls in die Kloake mündende „Mitteldarmdrüsen“<sup>1)</sup> ersetzt sind, sehe ich kein Argument gegen meine Ansicht, ebensowenig in dem Fehlen des Flimmerepithels und in dem Vorkommen von Häutungen, da beide Fälle auch bei Würmern nachgewiesen sind.

Nach meiner Überzeugung werden auch die scheinbar fundamentalen Unterschiede in der Entwicklung der Rotatorien und Tardigraden ihre Bedeutung einbüßen, sobald die Entwicklung höher spezialisierter Rotatorien, wie etwa der erwähnten Hexarthra (Schmarda 1854) untersucht sein wird und bis vor allem bezüglich der Mesodermfrage bei Rotatorien völlige Klarheit herrschen wird. Ich glaube, dass die Bildung von Coelomsäckchen, wie sie Erlanger für die Tardigraden angibt, nur ein Zeichen höherer Differenzierung im Vergleiche zu den Rotatorien, aber keineswegs ein Arthropodencharakter ist und uns absolut nicht berechtigt, die Tardigraden als rückgebildete Arthropoden zu betrachten. Sobald wir diese Tiere aber (mit Erlanger) als sehr tiefstehende ursprüngliche Organismen ansprechen, müssen wir bei ihrer Ableitung noch tiefer hinabsteigen als an die Wurzel der Arthropoden, die ja aller Voraussicht nach bei den Anneliden liegt, von welcher letzteren sich eben die Tardigraden ebensowenig ableiten lassen, wie von Arthropoden. Es bleibt also wohl gar kein anderer Ausweg, als auf rotatorienähnliche Urtformen zurückzugreifen.

Viel schwieriger als die Malacopoden und Tardigraden dürften die durch parasitische Lebensweise stark spezialisierten **Linguatuliden** (Pentastomiden)

<sup>1)</sup> Sind es auch wirklich eigene Bildungen oder vielleicht doch nur umgewandelte Protonephridien?

zu beurteilen sein, die in neuerer Zeit meistens mit der Arachnoidenreihe in Beziehungen gebracht werden, weil bei dieser auch Formen mit verlängertem sekundär geringelten Abdomen vorkommen (Acariden). Die Linguatuliden stimmen mit den Arthropoden wohl in dem Besitze der quergestreiften Muskulatur überein, unterscheiden sich aber gerade von der Arachnoidenreihe durch die in beiden Geschlechtern sehr verschiedene Lage der Genitalausführungsgänge. Dieselben liegen nämlich bei dem ♂ ganz nahe dem Munde, bei dem ♀ dagegen ganz nahe dem After. Bemerkenswert ist, dass bei den Linguatuliden eine äussere Schichte von Ringmuskeln vorkommt, also ein ursprünglicher an Anneliden erinnernder Charakter. Aus dem Umstande, dass diese Formen in Wirbeltieren schmarotzen und sehr komplizierte biologische Verhältnisse aufweisen, lässt sich wohl auf kein allzu hohes Alter schliessen. Vielleicht sind auch hier die wenigen hervortretenden Arthropodencharaktere nur Konvergenzerscheinungen. Auf keinen Fall aber ist eine solche Form geeignet, unsere Anschauungen über die Phylogenie der Arthropoden zu beeinflussen.

Für zweifellos zu den Arthropoden gehörig halte ich dagegen die **Pantopoden** oder Pycnogoniden, deren Spezialisierung sich in einer weitgehenden Reduktion des Leibes bei übermächtiger Entwicklung der Extremitäten dokumentiert. Der Darm hat keinen Raum mehr im Leibe und stülpt sich in den Hohlraum der Füsse hinein. Die Anordnung der Extremitäten lässt sich leicht aus einem polypoden ursprünglichen Typus ableiten, und vermutlich entfallen bei den ursprünglichen Formen vier Paare auf den Kopfabschnitt, auf welchen dann noch 3—4 getrennte extremitätentragende Segmente folgen. Die 1. Extremität ist kurz und endet mit einer Schere. Atmungsorgane fehlen, ein Herz ist vorhanden, ebenso eine ventrale Ganglienkette und 4 kleine Augen auf dem Kopfe. Exkretionsdrüsen liegen vermutlich an der 2. und 3. Extremität. Interessant ist der Umstand, dass die Genitalöffnungen paarig an den zweiten Gliedern der 4 letzten (♀) oder des letzten (♂) Beinpaares ausmünden. Das deutet doch wohl auf eine Urform hin, welche noch paarige Genitalöffnungen, resp. Nephridien auf allen oder wenigstens vielen Rumpfsegmenten besass, und stimmt wieder mit meiner Ansicht überein, dass solche Zustände bei den Urarthropoden, bei den Trilobiten herrschten. Eine Ableitung der Pantopoden von so primitiven Formen scheint mir natürlicher als eine solche von bereits hoch spezialisierten Arachnoiden, wie sie oft versucht wurde. Dabei darf uns die aberrante Körperform der Pantopoden nicht beirren, denn auch bei Trilobiten gibt es ja so ungemein verschiedene Körperformen; es gibt da, wenn man die Pleuren wegrechnet, sehr schmale Formen und auch solche mit einer sehr geringen Zahl von Segmenten. Die einfachen Beine dürfen uns auch nicht abschrecken, denn es sind auch schon Trilobiten bekannt, bei denen der Exopodit im Vergleiche zu dem Endopoditen in der Rückbildung begriffen ist (cf. Zittels Handbuch f. 775). Auch die Pantopoden stimmen in einer oligomeren Larvenform mit den Crustaceen, Diplopoden und Trilobiten überein. Wir werden nach all dem kaum fehlgehen, wenn wir diese Gruppe als ein Relikt betrachten und direkt auf Trilobiten zurückführen.

Als früh wieder erloschenen Seitenzweig der Trilobiten möchte ich auch die wenig bekannten **Arthropleuren** betrachten, welche man mit Isopoden zu vereinigen versucht hat. Sie erinnern mich einigermaßen an gewisse fossile Myripoden.

Und nun, nachdem wir versucht haben, alle Hauptreihen der Arthropoden auf eine gemeinsame Stammgruppe, auf die Trilopiden, zurückzuführen, erübrigt es noch, einige Worte über die zwei hochspezialisierten Gruppen der **Collembolen** und **Campodeoiden** anzubringen, deren systematische Stellung, resp. Abstammung wir in den obigen Ausführungen bisher in suspenso lassen mussten. Jetzt, wo wir einen Überblick über die gesamte Gliederung des Arthropodenstammes gewonnen haben, wird es vielleicht doch leichter sein, auch diese unter dem Namen „entotrophe Thysanuren“ zusammengefassten Gruppen zu beurteilen. Dass bei beiden Gruppen metamorphosierte oder rudimentäre abdominale Extremitätenreste existieren, setzt nicht voraus, dass sie unmittelbar von echt polypoden Formen abstammen müssen, denn auch die Larven oder Embryonen vieler Pterygogenen und manche Imagines sowie die Thysanuren haben solche Organe. Dabei ist allerdings zu bemerken, dass die imaginalen Abdominalbeine der Collembolen (Springgabel) noch ihre Polymerie erhalten haben, ebenso wie die Extremitäten des 1. Segmentes bei Campodea, während dies bei Pterygogenen, abgesehen von den Genital- und Endsegmenten, höchstens noch im Larvenstadium vorkommt (Sialidae). Sollte es sich ferner herausstellen, dass Uzels Deutung der rudimentären persistierenden Extremitäten des (zwischen Antennen und Mandibeln liegenden) Interkalarsegmentes richtig ist, und dass es sich hier nicht etwa nur um den Beginn der Faltenbildung handelt, welche sich von dem Interkalarsegmente bis zu jenem der 2. Maxillen erstreckt und mit der Einsenkung der Kiefer zusammenhängt, so hätten wir hier wohl wieder ein Moment, welches gegen die Ableitung der genannten Gruppen von Pterygogenen ins Treffen geführt werden könnte. Sollten sich zudem noch die anderen von vielen Autoren als primitiv betrachteten Charaktere der Collembolen und Campodeoiden, unter anderen die Art der Furchung, das Fehlen des Amnion und die entodermale Natur des Mitteldarmes als wirklich primär und nicht etwa als abgeleitet erweisen, so müssten wir auf eine Ableitung der beiden Gruppen von Pterygogenen wohl definitiv verzichten und uns in den anderen Arthropodengruppen nach Anknüpfungspunkten umsehen.

Dabei kommen progoneate Myriopoden und Arachnoiden schon wegen der stabilisierten Lage der Genitalöffnung in der vorderen Körperpartie und wegen der reduzierten Mundteile der ersteren Gruppe nicht in Betracht. Jene Formen, welche die Lage der Genitalöffnungen in der mittleren Leibesregion stabilisiert haben, also die Crustaceenreihe, kämen höchstens noch für die Abstammung der Collembolen in Betracht, welche die Ausführungsgänge auf dem 14. Metamer haben. Fühler und Mundteile der Collembolen liessen sich zur Not noch von jenen der Crustaceen ableiten, nicht aber die Beine, denn gerade die den Thorakalbeinen der Collembolen homologen Extremitäten der Crustaceen sind immer viel höher spezialisiert, zu Greif- oder Scherenbeinen umgewandelt, und man müsste demnach hier geradezu eine Rückkehr zu ursprünglicheren Zuständen annehmen, was theoretisch wohl nicht unmöglich, aber gewiss sehr unwahrscheinlich erscheinen dürfte. Auch liegt es wohl viel näher, die Collembolen als typisch opisthogoneate Formen zu betrachten, bei denen die Genitalien nur durch die Reduktion der Segmentzahl relativ weit nach vorne gerückt erscheinen.

Wenn wir die opisthogoneaten Pterygogenen, resp. die Thysanuren wirk-

lich nicht als Ausgangspunkt für die entotrophen Apterygogenen annehmen könnten, so bliebe uns dann wohl kaum etwas anderes übrig, als an die opisthogeneaten Myriopoden, also an die Chilopoden zu denken. Nun sind aber die Chilopoden ihrerseits auch schon hochentwickelt, wie das unpaare innere Genitale und die Anpassung des 1. postcephalen Beinpaars (Kieferfüsse) beweist. Die Lage der Genitalausführungsgänge (♂ und ♀) der Collembolen auf dem extremitätenlosen präanaln Segment würde mit den bei Chilopoden herrschenden Zuständen übereinstimmen.

Schwieriger wäre eine Ableitung der Campodeoidea (Campodeiden und Japygiden) von Chilopoden, denn hier käme ausser den entschieden ursprünglicheren (inneren) Geschlechtsorganen jener zwei Gruppen noch der Umstand in Betracht, dass das präanale Segment noch gut entwickelte Cerci besitzt und dass die Genitalöffnungen (♂ ♀) um ein Segment weiter vorne liegen, während bei Chilopoden die Extremitäten des präanaln Ringes schon atrophiert sind, und die Genitalöffnungen in diesem Ringe selbst liegen. Ferner würde die oben erwähnte Extremität des Interkalarsegmentes, falls sich ihre Existenz bestätigen sollte, gegen eine Ableitung der Campodeoiden von Chilopoden sprechen.

Sollten sich die Campodeoiden und Collembolen wirklich nicht von Pterygogenen ableiten lassen — was erst durch eigene zielbewusste Untersuchungen endgültig festzustellen sein wird — dann bliebe uns also kaum ein anderer Ausweg, als ihre Stammeltern unter den Vorfahren der Chilopoden und Pterygogenea zu suchen, was uns wieder auf trilobitenähnliche Formen hinleiten würde. Wir müssten eben in diesem Falle annehmen, dass eine Reihe von Zwischenformen im Mesozoikum lebte, aber bisher noch nicht fossil aufgefunden wurde, denn die ältesten bekannten Formen dieser Gruppen stammen aus dem Tertiär und zeigen bereits weitgehende Übereinstimmung mit den rezenten Arten. Es wäre wohl gewagt, aus dem Fehlen fossiler Reste in diesem Falle auf ein relativ geringes Alter der Gruppen zu schliessen, und deshalb wollen wir vorläufig auch die entotrophen Apterygogenen gleich den Thysanuren als eigene provisorische Klassen betrachten. Auf keinen Fall aber — und dies will ich besonders hervorheben — können sie als Bindeglieder zwischen Myriopoden und Pterygogenen, resp. als Beweis gegen meine Trilobitentheorie angeführt werden.

Was endlich die Trilobiten selbst anbelangt, so dürften sie wohl ohne besondere Schwierigkeit direkt aus annelidenartigen Vorfahren mit homonomer Segmentierung und segmentalen Nephridien, welche teils der Exkretion, teils der Reproduktion dienten, abzuleiten sein. Diese Vorfahren waren jedenfalls Wasserbewohner mit segmentalen Parapodien und Kiemen und lebten im Praekambrium<sup>1)</sup>. Die quergestreiften Muskeln, die Konzentration der vorderen Segmente zu dem Kopfkomplesse, die Gliederung der Extremitäten, die auf Napfaugen zurückzuführenden Komplex- und Stirnagen sind jedenfalls die Neuerwerbungen der Trilobiten. Nach meiner Ansicht liegt kein zwingender Grund vor, die Arthropoden nicht von mässig polymeren annelidenähnlichen, sondern, wie dies wegen der oligomeren Larvenformen versucht wurde, direkt

1) Aus dem Kambrium sind schon Anneliden bekannt!

von oligomeren rotatorienähnlichen Formen abzuleiten, denn auch die Anneliden haben bekanntlich ähnliche Larvenformen.

Kurz zusammengefasst, ergibt sich aus obigen Ausführungen folgendes:

Aus uralten, gewiss im Vergleiche zu den heute lebenden Formen nur wenig spezialisierten annelidenähnlichen Tieren haben sich bereits in der vor-kambrischen Zeit die Trilobiten entwickelt, welche sich bald mächtig entfalteten und über die ganze Erde verbreiteten. Variation und lokale äussere Einflüsse, verbunden mit räumlicher Isolierung gewisser Formen, vielleicht auch Übertritt in das Süsswasser mögen dann schon im Kambrium zur Abgliederung höher spezialisierter Zweige geführt haben, als deren Endäste wir die heute lebenden Crustaceenformen betrachten müssen, von denen sich einige auch dem Landleben angepasst haben.

Ungefähr um dieselbe Zeit oder wenig später differenzierten sich andere Trilobitenformen in einer Richtung, welche zur Entstehung der noch marinen Merostomen (Gigantostraken) und Poecilopoden (Xiphosuren) führte, aus welchen letzteren dann durch den Übergang zum Landleben bald (Silur) die Reihe oder die Reihen der Arachnoiden hervorgingen, welche eigene, von jenen der Crustaceen verschiedene Atmungsorgane erwarben.

Wieder andere Trilobitenformen verliessen direkt das Wasser und passten sich einer terrestrischen und mehr subterranean Lebensweise an, wurden schlanker und erzielten durch den allmählichen Verlust der Pleuralfortsätze die für ihre Lebensweise erforderliche Geschmeidigkeit. Ein Teil dieser Formen stellte weit vorne, ein anderer weit hinten liegende Nephridien in den Dienst der Genitalien und so entstanden die progoneaten und opisthogoneaten Myriopodenreihen, welche wieder eigene Atmungsorgane erhielten.

Endlich differenzierten sich, wohl erst im Devon oder Unterkarbon gewisse Trilobitenformen, vermutlich durch den Übertritt in süsses Wasser in der Richtung, dass sie die Pleuralfortsätze der ersten postcephalen Segmente auffallend vergrösserten und später durch eine erhöhte Beweglichkeit derselben in vertikaler Richtung Flatterorgane erhielten. Höchst wahrscheinlich verliessen diese Formen das Wasser anfangs nur für kurze Zeit, sei es zur Kopulation, sei es um austrocknende Wässer zu verlassen und neue Wohnplätze aufzusuchen, und die vergrösserten Pleuren dienten wohl als Aëroplan, vielleicht um mit Hilfe desselben von einer erklimmenen Höhe wieder bequem in das Wasser gelangen zu können<sup>1)</sup>. Erst allmählich dürften sich dann die Atmungsorgane einem längeren Aufenthalte des Geschlechtstieres ausserhalb des Wassers und endlich auch einem solchen Aufenthalte der Larven angepasst haben. Von diesen echten Lufttieren oder Pterygogenen sind viel später wieder einzelne Formen in ihr ursprüngliches Element zurückgekehrt, und diese waren genötigt, ihre Atmungsorgane dann neuerlich anzupassen (manche Coleopteren, Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren). Doch wurden dadurch nie mehr die ursprünglichen Verhältnisse erzielt. Sehr viele von den ursprüng-

<sup>1)</sup> Dass die Flügel der Pterygogenen tatsächlich nichts sind als laterale Erweiterungen der Segmente, genau so wie die Pleuren der Trilobiten, sieht man augenfällig an den Jugendstadien von Blattiden, z. B. *Oniscosoma* u. a.

lichen zeitweise im Wasser, zeitweise in der Luft lebenden Pterygogenen passten sich später einer mehr terrestrischen Lebensweise an, wobei die Flügel oft der Reduktion oder selbst dem gänzlichen Schwunde anheimfielen.

Ein im Meere gebliebener Zweig der Trilobiten führte durch weitgehende Reduktion des Körpers mit gleichzeitiger Vergrößerung und numerischer Reduktion der Extremitäten zur Bildung des Pantopodentypus.

Vielleicht haben sich ausser dem zu den Myriopoden führenden noch einige andere Zweige des Trilobitenstammes direkt dem Landleben angepasst, ohne Flugorgane zu bekommen, und sind uns Endglieder dieser Reihen in den Collembolen, Campodeoiden und ? Thysanuren erhalten (falls es nicht möglich sein sollte, diese Formen als reduzierte Pterygogenen zu deuten).

Die Malacopoden oder Onychophoren haben sich ganz unabhängig von den Arthropoden und vielleicht viel später und aus anderen Anneliden entwickelt. Sie haben einige ganz oberflächliche auf Konvergenz beruhende Ähnlichkeit mit Arthropoden erlangt. Ihr Platz im Systeme wäre als eine den gesamten Arthropoden gleichwertige Gruppe, zwischen diesen und den Anneliden zu suchen, keineswegs aber zwischen Crustaceen und „Tracheaten“.

Die Tardigraden haben gleichfalls nichts mit Arthropoden zu tun und sind vermutlich nichts als ein hochspezialisierter Seitenast der Rotatorien.

Meine Ansichten würden in folgender Weise systematisch zum Ausdrucke kommen:

**Rotatoria**

**Tardigrada**

**Annelida**

**Malacopoda** (= Onychophora oder Protracheata: Peripatidae)

**Arthropoda**

Trilobita

Crustacea (Entomostraca, Malacostraca)

Pantopoda (= Pycnogonida)

Poecilopoda (= Xiphosura)

Merostomata (= Gigantostomata: Eurypteridae)

Arachnida

? Arthropleurida

Opisthgoneata } (Myriopoda olim)

Progoneata

Pterygogenca (= Insecta s. str.)

? Thysanura

? Campodeoidea

? Collembola

? Linguatulida (= Pentastomida).

Stammbaum X soll dazu dienen, einerseits meine Ansichten über die Entfaltung und Abstammung der Arthropoden zur Anschauung zu bringen, andererseits aber die Stellung dieser Tiergruppen unter den übrigen Lebewesen anzudeuten. Wie bei allen anderen Stammbäumen habe ich auch hier durch die Abstände der horizontalen Linien, welche die geologischen Perioden bezeichnen, das relative Alter der einzelnen Gruppen auszudrücken versucht. Soweit die betreffenden Formengruppen fossil nachgewiesen sind, habe ich

die Linien voll ausgezogen, sonst nur punktiert, um zu zeigen, welche ungeheueren Lücken die Palaeontologie noch auszufüllen hätte.

Bezüglich der Pflanzen habe ich mich fast genau an v. Wettsteins Handbuch gehalten, bezüglich der Tiere vorwiegend an die Systeme von Hatschek, Grobben, Schneider, unter Berücksichtigung der Ansichten von Korschelt und Heider, Ray Lankester, Delage u. a. Nur bei jenen Organismen, die von den Botanikern als Pflanzen, von den Zoologen als Tiere betrachtet werden, und die unter dem Namen Protozoa zusammengefasst sind, musste ich eigenmächtig einige kleine Änderungen vornehmen. So schied ich die Flagellaten in zwei Gruppen, Phytoflagellata und Zooflagellata, von denen die ersteren alle mit Chromatophoren versehenen Formen enthalten, wie die Peridinen, Volvoceen etc., während die ausschliesslich allotrophen, also auf eine Ernährung von bereits fertiger organischer Substanz angewiesenen Formen ohne Rücksicht auf ihre sonstige Organisation als Zooflagellata zusammengefasst wurden. Die Sporozoen (Telosporida und Neosporida) glaube ich von Phytoflagellaten ableiten zu sollen, die Myxomyceten oder Mycetozoen von Sarcodinen. Als „Mesozoa“ betrachte ich nurmehr die freilebende Form *Salinella*<sup>1)</sup>, stelle dagegen die parasitischen von manchen Forschern als Mesozoa bezeichneten Dicyemiden, Heterocyemiden und Rhopaluriden als „Mesogonia“ in die Nähe der Turbellarien oder Plathelminthen. Die „Nematomorpha“ (Gordiiden), die Linguatuliden und den rätselhaften fossilen *Bostrichopus* (aus dem Kulm), deren systematische Stellung noch vollkommen unaufgeklärt erscheint, wurden in dieser graphischen Übersicht nicht berücksichtigt.

## Deszendenztheoretische Gedanken.

Wenn ich nunmehr am Schlusse einer Arbeit, deren Zweck es ist, die grossartige Evolution einer der formenreichsten und mächtigsten Tiergruppen dem allgemeinen Verständnisse näher zu bringen, noch einmal die Feder ergreife, um auch ein Streiflicht auf die Ursachen der in dieser Arbeit angeführten phylogenetischen Erscheinungen zu werfen, so geschieht es nicht in der Absicht, den zahlreichen bereits in die Literatur eingeführten, einander vielfach bekämpfenden deszendenztheoretischen „Gesetzen“, „Regeln“ und Hypothesen **neue** hinzuzufügen, nicht um alle bereits bekannten Ansichten zu besprechen, oder an ihnen Kritik zu üben; denn es kann nicht in meinem Plane liegen, als Rufer in dem grossen Kampfe aufzutreten, der — leider — in neuerer Zeit vielfach in einen Wortstreit auszuarten beginnt.

Der Zweck dieses Schlusswortes soll ausschliesslich darin liegen, auf einige für die Deszendenztheorie wichtige Ergebnisse meiner Arbeit aufmerk-

1) Nachdem in jüngster Zeit *Trichoplax* und *Treptoplax* als Planulaformen von Hydromedusen gedeutet wurden. Vielleicht wird auch *Salinella* von ähnlichem Schicksale ereilt werden.

sam zu machen und ausserdem ein wissenschaftliches Glaubensbekenntnis abzulegen, wozu nach meiner Ansicht jeder Forscher, der sich eingehend mit phylogenetischen Fragen befasst, nicht nur berechtigt, sondern im Interesse der Klärung unserer Ansichten geradezu verpflichtet ist.

Die Abstammung der uns umgebenden lebenden Organismen von solchen früherer Erdperioden kann niemandem mehr als Hypothese erscheinen, der tiefer in das vorliegende palaeontologische Material gesehen hat. Auch in der Gruppe der Arthropoden zeigt sich, je weiter in die Vorzeit wir hinabsteigen, eine um so grössere Verschiedenheit der ausgestorbenen Formen von den lebenden. Schon im Diluvium finden sich vielfach andere Rassen oder Varietäten, im Tertiär fast durchwegs andere Arten und vielfach schon fremde Gattungen, im Mesozoikum durchwegs fremde Gattungen und vielfach fremde Familien und im Palaeozoikum begegnen wir kaum mehr einer noch heute lebenden Familie, dagegen sehr oft bereits fremden Ordnungen. Manche Reihen lassen sich, wie wir gesehen haben, schon an der Hand des bisher gefundenen, gewiss noch spärlichen Materiales fast lückenlos aus dem Palaeozoikum bis in unsere Tage verfolgen, wie z. B. die Orthopteroidea, Blattaeformia, Libelluloidea, Hemipteroidea u. a.

Wir haben die Belege für eine schrittweise Entwicklung der heute lebenden Formen aus weniger spezialisierten Vorfahren vor uns, und wo noch Lücken bleiben, können wir diese in ganz ungezwungener Weise erklären. Es würde wohl an Bosheit grenzen, wollte man die Ergebnisse der Palaeontologie nicht als vollgültigen Beweis für die Deszendenz gelten lassen, etwa aus dem Grunde, weil man in den Fossilien doch nur immer Etappen vor sich sieht und daher die Entstehung der einen Form aus der anderen nicht mit eigenen Augen verfolgen kann.

Würde es übrigens noch eines anderen Beweises für die Evolution bedürfen, so könnte auf die zahlreichen bereits gelungenen beabsichtigten oder unbeabsichtigten Experimente hingewiesen werden, in denen wir das Hervorgehen einer neuen Tier- oder Pflanzenform aus einer anderen direkt beobachten konnten. Ob diese vor unseren Augen neu entstandenen Formen nun den Rang von Species, Subspecies, Rassen oder Varietäten etc. haben und ob sie sich weiter erhalten oder bald wieder zugrunde gehen, ist für die Hauptfrage belanglos, denn es handelt sich in erster Linie um die Feststellung, ob überhaupt neue Tier- oder Pflanzenformen aus anderen schon vorhanden entstehen. Und dass dies geschieht, ist bewiesen.

Nicht bewiesen erscheint mir dagegen, dass alle Lebewesen auf eine einzige Urform zurückzuführen sind. Ein direkter Beweis durch Beobachtung ist hier ebenso ausgeschlossen, wie ein palaeontologischer Beweis, denn die ältesten Schichten, welche uns kenntliche Reste in grösserer Zahl liefern (das Kambrium), enthalten schon durchwegs höher entwickelte Typen, die unmöglich die Urformen sein können, und, was in noch grösserer Tiefe liegt, ist zu Kohle oder Graphit oder anderen Mineralien umgewandelt, die keine organische Form mehr erkennen lassen. Wir werden also bei der Entscheidung dieser Frage wohl für immer auf Schlussfolgerungen ange-

wiesen bleiben, auf direkte Beweise verzichten, und mit der Möglichkeit, wenn nicht mit der Wahrscheinlichkeit rechnen müssen, dass in jenen uralten Perioden nicht nur eine einzige hochkomplizierte Gruppe eiweissähnlicher chemischer Verbindungen entstand, zu deren Eigenschaften die Fähigkeit gehörte, anorganische Substanzen aufzunehmen, sie zu assimilieren und sich dadurch zu vergrössern und zu vermehren, sondern mehrelei analoge Verbindungsgruppen. Die Beantwortung dieser Fragen wird der Chemie überlassen werden müssen.

Wenn auch noch kein direkter Beweis gegen die Neuentstehung belebter organischer Substanz in der Gegenwart oder in jüngeren Erdperioden erbracht werden konnte, so spricht doch die Tatsache, dass sich alle heute lebenden Entwicklungsreihen (Hauptstämme) sehr weit zurück verfolgen lassen, dafür, dass die Urzeugung nur in den alten erdgeschichtlichen Epochen erfolgte. Das hat wohl seinen Grund darin, dass zu jener Zeit doch ganz spezielle, von den heute herrschenden verschiedene chemisch-physikalische Bedingungen bestanden, die wir vermutlich erst dann begreifen werden, wenn es uns einmal gelingen wird, lebende Eiweisssubstanz künstlich zu erzeugen.

Dass aber das Leben einmal einen Anfang genommen haben muss und nicht seit jeher vorhanden gewesen sein kann, ist allerdings nicht mehr direkt zu beweisen, folgt aber aus unserem Wissen über den Urzustand und die Entwicklung der Himmelskörper und aus der Tatsache, dass die Temperaturen, welche von der organischen Substanz ohne vollständige Dissoziation der Elemente getragen werden, eng begrenzte sind.

Nach meiner Ansicht können wir also mit der Entstehung belebter Materie im Archaikum und mit der Deszendenz und Evolution heute lebender Organismen aus relativ sehr einfach gebauten Urformen als mit Tatsachen rechnen, und müssen als noch nicht endgültig widerlegte Hypothesen nur einerseits die Monophylie, andererseits das wiederholte Eintreten einer Urzeugung — vielleicht sogar in etwas späteren Perioden — gelten lassen, letzteres um so mehr, als wir annehmen können, dass die wirklichen primitiven Urformen jener Tiergruppen, welche schon im Kambrium höher entwickelt waren, heute nicht mehr existieren, und dass vielleicht jene heute lebenden, von uns häufig als Ahnen der höheren Tiere und Pflanzen angesprochenen, auf sehr tiefer Organisationsstufe stehenden Formen später als die echten Urvorfahren unserer höheren Tiere und Pflanzen und unabhängig von ihnen in analoger Weise entstanden sind. Damit soll nicht gesagt sein, dass ich an die letztere Hypothese glaube.

Eine Grundbedingung der Evolution ist die Abänderungsfähigkeit der Organismen. Diese ist durch zahllose direkte Beobachtungen in der Natur und durch das Experiment erwiesen und muss logischerweise auf einer Abänderungsfähigkeit der organischen Grundsubstanzen beruhen, aus denen die Organismen aufgebaut sind, denn wir können nach den Erfahrungen der Chemie und Physiologie unmöglich annehmen, dass genau dieselben chemischen Substanzen eine solche Fülle von verschiedenen Formen, Erscheinungen und Reaktionen hervorbringen, wie wir sie in der Tier- und Pflanzenwelt beobachten. Eine Zelle, welche Schwefelsäure ausscheidet, muss von anderen chemischen Substanzen erfüllt sein, als eine, welche Kohlensäure, Sauerstoff, Wachs, Kalk, Kieselsäure, Ameisensäure, Harnsäure etc. erzeugt. Kurz, das Plasma (im

weiteren Sinne) einer Desmidiacee muss andere Konstitution haben, als jenes einer Schnecke, und das Plasma eines Tuberkelbacillus muss ein anderes sein als jenes der Lackschildlaus.

Wenn wir nun an der Tatsache festhalten, dass die Grundsubstanzen jedes Organismus ja doch chemische Verbindungen sind, und dass sich chemische Verbindungen für sich allein nicht verändern, sondern nur auf Grund äusserer Einflüsse, wie z. B. Hinzutritt anderer Substanzen oder physikalischer Einflüsse wie Licht, Wärme, Bewegungen, — Reiz, so werden wir zugeben müssen, dass so wie die regelmässigen, gleichbleibenden Lebenserscheinungen (Stoffwechsel etc.) auf regelmässigen gleichbleibenden äusseren Einflüssen, die abgeänderten Lebenserscheinungen, zu denen ja auch alle Formabänderungen gehören, auf Abänderungen der äusseren Einflüsse beruhen.

Wie mannigfach die äusseren Einflüsse sein können und welche unendliche Reihe von Abstufungen und Kombinationen möglich ist, brauche ich wohl nicht hervorzuheben, und kann mich damit begnügen, darauf hinzuweisen, dass ich in der Kreuzung zweier Individuen gleichfalls einen äusseren Einfluss erblicke.

Besondere äussere Umstände, sagen wir z. B. besonders reichliche Nahrung, Belichtung, Erwärmung, Abkühlung etc. können das Wachstum aller oder gewisser Körperteile hervorragend fördern, es können dadurch nach unseren Begriffen ganz überflüssige oder wenigstens für die Existenz des Organismus gleichgültige Gebilde hervorgebracht werden, wie etwa Pigmentmassen, Höcker, Warzen und sonstige Wucherungen oder Hypertrophien, eine Erscheinung, die wir als erhöhten Bildungstrieb bezeichnen können, ohne mit dieser Bezeichnung etwas Übernatürliches andeuten zu wollen.

Es erscheint mir ganz selbstverständlich, dass der direkte äussere Einfluss nicht gerade immer etwas „Zweckentsprechendes“ oder „Nützlich“ hervorrufen wird, sondern in der Mehrzahl der Fälle etwas Indifferentes oder gar Schädliches. Ist eine Abänderung direkt nützlich, so beruht das wohl auf einem günstigen Zufalle und wird den Weiterbestand sicher fördern, während direkt schädliche Bildungen meist über kurz oder lang zum Tode führen und dadurch auch wieder verschwinden werden. Wenn aber nur Indifferentes oder Nützlich dauernd bestehen kann, so ist es begreiflich, dass wir viele Formen als „angepasst“ bezeichnen werden. Wir werden uns oft auch gar nicht darüber Rechenschaft geben, ob bei einer Anpassung die Form oder die Lebensweise das Primäre ist. Wissen wir, ob irgend ein Tier grün wurde, weil es sich auf grünen Pflanzenteilen aufhielt, und braun oder grau, weil es auf der Erde, auf Steinen oder Rinde lebte, oder ob es nicht vielleicht doch seinen Lieblingsaufenthalt erst wählte, als die Farbe schon da war?

Dass Gebrauch oder erhöhte Inanspruchnahme eine Verstärkung oder Vergrösserung, Nichtgebrauch eine Reduktion eines Organes oder Organtheiles herbeiführt, wird ebensowenig mehr bezweifelt, als dass ein Funktionswechsel eine Abänderung bewirken kann. Auch eine durch erhöhten Bildungstrieb hervorgerufene, anfangs funktionslose Neubildung kann später bestimmte Funktionen übernehmen und dadurch modifiziert, „angepasst“

werden. Aber nie wird etwas ganz Neues bloss aus dem „Bedürfnisse“ entspringen, wenn nicht schon die Anlage dazu vorhanden war. Das Bedürfnis nach einem Flugorgan kann allein unmöglich aus Nichts einen Insektenflügel erzeugt haben. Eine bei den Vorfahren der Insekten vorhandene flache laterale Erweiterung der Segmente kann aber durch Verwendung als Aëroplan stärker in Anspruch genommen oder vergrößert worden sein; es kann durch den Luftwiderstand selbst eine Beweglichkeit in vertikaler Richtung, also auf rein mechanischem Wege ein einfaches Gelenk entstanden sein und dadurch der „Flügel“. Auch viele scheinbar hochkomplizierte Bildungen, die geradezu die Annahme von schöpferischen Bauplänen etc. voraussetzen scheinen, werden sich vielleicht ganz zwanglos durch diese funktionelle Anpassung erklären lassen, wie z. B. die wunderbare Architektur der Vogel- und Säugetierknochen<sup>1)</sup>.

Nachdem alle Organe eines Lebewesens in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse voneinander stehen, ist es begreiflich, dass die Abänderung des einen meist auch eine Abänderung anderer mit sich bringen wird: Korrelative Anpassung.

Jene Erscheinungen, welche direkt auf den äusseren Einfluss zurückzuführen sind (direkte Bewirkung), sind wohl viel leichter zu verstehen, als die zahllosen als „Anpassung“ zusammengefassten Erscheinungen, unter denen es ja so viele Fälle gibt, die vom anthropomorphistischen Standpunkte aus schwer erklärbar sind.

So wie nicht jede chemische Verbindung durch jede beliebige Änderung der äusseren Einflüsse verändert wird, wird auch nicht jeder Organismus auf alle Einflüsse reagieren. Eine Abänderung der Einflüsse kann daher nur eine Abänderung des Organismus bewirken, wenn der letztere dazu disponiert ist<sup>2)</sup>.

Wir dürfen nicht glauben, dass eine einfache einmalige Änderung eines speziellen Einflusses schon wesentliche tiefgreifende Abänderungen an einem Organismus hervorrufen muss, denn es wirkt ja im Laufe der langen Perioden teils gleichzeitig, teils nacheinander eine solche Fülle verschiedener Einflüsse auf einen Organismus, und durch jede kleine Abänderung kann derselbe wieder für neue Einflüsse disponiert werden. Gleichzeitig ändern sich auch

<sup>1)</sup> Die ursprünglich homogenen primitiven Knochen wurden wohl in mechanischen Gesetzen folgenden, bestimmten Richtungen besonders in Anspruch genommen; die nicht in Anspruch genommenen Teile konnten dadurch zum Schwunde kommen, so dass nur ein Gebälke übrig blieb, welches gerade so viel leistet, als der ursprüngliche massive Knochen.

<sup>2)</sup> Wenn man einen lebenden Trilobiten oder dessen Ei oder Larve mit noch so viel Honig und Pollen umgeben würde, so dürfte er sich wohl kaum in eine Honigbiene verwandeln, sondern schmächtig zugrunde gehen. Dagegen aber wird man sich wohl vorstellen können, dass aus einer Grabwespe, die selbst schon Honig zu fressen gewohnt ist, ihre Larve aber noch mit tierischer Kost füttert, eine Form hervorgehen kann, welche vielleicht ihren Larven neben tierischer Kost — ob absichtlich oder nicht, ist einerlei — auch Honig und Pollen gibt. Und wenn diese Larve vielleicht schon mit dem Mageninhalt ihrer Futtertiere Pollen oder Honig zu sich genommen und sich an diese Nahrung gewöhnt hat, so wird sie vermutlich den Futterwechsel leicht ertragen. Die Grabwespe wird aber zum Einsammeln dieser Substanzen ihre Mundteile in ganz bestimmter Richtung stärker in Anspruch nehmen, sie durch besonderen Gebrauch verändern — verlängern. Es werden auch die Haare an gewissen Partien der Beine oder des Körpers durch das Sammeln des Pollens stärker in Anspruch genommen werden, sich verändern, die Beine selbst werden sich verändern usw. — Kurz, es wird zu dem Komplex von Erscheinungen kommen, der die Biene von der Grabwespe unterscheidet.

unzählige andere Organismen, es ändern sich die Wechselbeziehungen zwischen denselben.

Es ist auch begreiflich, dass sich eine erfolgte Abänderung nicht sofort unserem Auge offenbaren muss. Sie kann unter Umständen vorerst in einer Abänderung des „Plasma“ bestehen und erst nach Generationen einen solchen Einfluss auf den Organismus gewinnen, dass sie auch äusserlich merklich wird — sie kann also mehr oder minder lang „latent“ bleiben. Dies kann ebensogut bei direkten chemisch-physikalischen, als bei den auf Kreuzung beruhenden Abänderungen der Fall sein.

Dass die Abänderung äusserer Einflüsse eine Abänderung der Organismen bewirkt, ist an tausenden von Beispielen in der Natur und durch eine grosse Zahl von künstlichen Versuchen festgestellt und bewiesen worden, und gerade die Insekten lieferten eine stattliche Reihe von Belegen für unsere Ansicht. Ich brauche diesbezüglich nur an die bekannten Versuche von Dorfmeister, Standfuss, Fischer u. a. zu erinnern.

Dagegen bleiben naturgemäss alle jene Hypothesen, welche auf der Annahme einer „spontanen“ Abänderung des Plasmas, oder von „Organisationsplänen“ usw. beruhen, unbeweisbar und leiden an dem Umstande, dass sie mehr oder weniger etwas Übernatürliches voraussetzen. Sie verdanken ihre Entstehung wohl auch meistens der Tatsache, dass wir infolge unserer noch viel zu plumpen Untersuchungs- und Beobachtungsmethoden bisher nicht imstande waren, die natürlichen Ursachen der beobachteten Abänderungen zu ermitteln. Vermochten wir doch bisher noch nicht, genügendes Licht in die feinsten Strukturverhältnisse der Zellsubstanzen zu bringen! Wie sollen wir aber die Ursachen aller Abänderungen erfassen, wenn wir die intimsten Vorgänge in der Zelle noch nicht kennen und meistens nur aus groben äusseren Erscheinungen auf die Ursache schliessen können; wenn wir kaum erst eine Ahnung haben, aus welchen chemischen Verbindungen das „Plasma“ besteht oder auf welche Weise sich irgend ein Reiz von Zelle zu Zelle fortpflanzt? Ich glaube also, alle oben erwähnten Hypothesen als Verlegenheitshypothesen bezeichnen zu können.

Wären wir aber auch imstande, alle an Organismen wahrgenommenen Abänderungen auf nachweisbare äussere Einflüsse zurückzuführen, so würde das bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit und Kombinationsfähigkeit der Einflüsse gerade genügen, um zu verstehen, dass jedes Individuum von dem anderen mehr oder minder verschieden ist — was ja tatsächlich der Fall ist. Es würde aber noch nicht hinreichen, um uns verständlich zu machen, warum sich die Evolution in ganz bestimmten Bahnen bewegt, warum sie begrenzt ist, warum die Organismenwelt sich in bestimmte systematische Kategorien einteilen lässt und nicht ein Chaos bildet. Wir müssen uns also nach gewissen die Evolution regulierenden Faktoren umsehen.

Unter diesen ist wohl der wichtigste und zugleich selbstverständlichste die „Möglichkeit“, denn es kann in und an den Organismen nichts geschehen, was physikalisch (mechanisch oder chemisch) nicht möglich ist, d. h. es können die einen Organismus aufbauenden chemischen Verbindungen nur jene Abänderungen erfahren, welche ihre Konstitution gestattet; es können nur solche Abänderungen eintreten, welche die Existenz des Organismus nicht

vernichten. Nachdem die Abänderungen, welche hochkomplizierte Verbindungen erleiden können, wenn auch sehr mannigfaltig, so doch begrenzt sind, muss auch die Abänderungsfähigkeit und Evolution eine begrenzte sein, streng abhängig von der spezifischen Konstitution des betreffenden Organismus<sup>1)</sup>.

Wenn wir aber auch daran festhalten, dass nichts chemisch oder mechanisch Unmögliches eintreten kann, so ist damit noch nicht gesagt, dass alles Mögliche auch wirklich in der Natur vorkommt; das beweisen uns allerlei Formveränderungen, die wir künstlich mit Hilfe auch in der Natur vorkommender Mittel hervorbringen, aber in der Natur selbst nicht vorfinden. Und niemand wird leugnen, dass unendlich mehr Tier- und Pflanzenformen chemisch und mechanisch möglich wären, als tatsächlich existieren. Es muss also noch andere Regulatoren geben, die wir später besprechen wollen.

Vorerst aber müssen wir uns darüber klar werden, worin die in der Organismenwelt zu beobachtende „Ordnung“ eigentlich besteht.

Wir haben oben erwähnt, dass sich zwar jedes Individuum von dem anderen als verschieden erweist, dass aber trotzdem kein Chaos herrscht, weil überall wahrzunehmen ist, dass Gruppen von Individuen einander ähnlicher sind, als den Individuen einer anderen Gruppe. Die Individuen jeder Gruppe weisen gewisse gemeinsame Merkmale auf und unterscheiden sich dadurch von den Individuen der anderen Gruppe. Eine Anzahl solcher Gruppen ist wieder durch bestimmte gemeinsame Züge gekennzeichnet usw.: Es gibt systematische Kategorien. Und die moderne Wissenschaft hat den Beweis erbracht, dass diese Kategorien nicht nur auf zufälliger rein äusserlicher Ähnlichkeit beruhen, so wie man etwa eine Anzahl Rollsteine aus einem Bache ohne Rücksicht auf ihre Herkunft und innere Beschaffenheit nach ihrer Grösse oder Form, oder etwa eine Anzahl Menschen nach der Farbe der Kleider, die sie gerade tragen, in Gruppen einteilen könnte, sondern auf wirklicher Übereinstimmung der Organisation, bedingt durch gemeinsame Abstammung der Individuen oder durch gleiche Beeinflussung durch äussere Faktoren.

So unterscheiden wir Kälte-, Hunger-, Trockenheits-, Feuchtigkeits-, Standort-, Lokalrassen, Wachstumsformen, Varietäten, Aberrationen, Hybride, Mutationen, Unterarten, Arten, Gattungen, Familien usw., aber es herrscht noch lange keine Einheitlichkeit in der Auffassung, denn die Frage, auf welche Weise diese Kategorien entstanden sind, die als Begriffe allerdings nur Abstraktionen sind, aber eine reale Existenz haben, wenn wir in ihnen die Summe aller dazu gehörigen Individuen sehen, harrt noch in sehr vielen Fällen der Lösung. Es fehlt uns also nur zu oft jede sichere Basis zu einer richtigen Bewertung der Kategorien, und wir helfen uns in diesen Fällen meistens mit dem Grade der Differenzierung, also mit einem vorwiegend subjektiven Massstabe.

<sup>1)</sup> Ein Quarz wird durch verdünnte Salzsäure nicht verändert, ein Kalkspat in seiner Existenz vernichtet. Ein Pilz kann in Arseniklösung gedeihen, ein Mensch wird darin sofort umkommen. Manche Tiere können im Süss- und Meerwasser leben, ohne sich zu verändern, andere verändern sich auffallend bei dem Wechsel und die Mehrzahl geht dabei zugrunde.

Dass sich die Abänderungen scheinbar in den verschiedensten Richtungen bewegen und einen sehr verschiedenen Grad erreichen können, ist selbstverständlich. Je nach ihrer Natur werden sie uns einmal mehr, das anderemal weniger auffallen; sie werden sich einmal gleichzeitig an einer grösseren Zahl von Individuen zeigen, ein anderesmal an einer beschränkten Zahl oder nur an ganz vereinzelt Individuen. Es können gleichzeitig an einem Individuum verschiedene Abänderungen auftreten, von denen uns in der Regel nur einzelne und vielleicht gerade nicht die wesentlichsten auffallen werden. Die überwiegende Mehrzahl der Fälle erstreckt sich auf Abänderungen bereits vorhandener Organe oder Organteile und bewegt sich evident in der  $+$  und  $-$  Richtung, indem irgend etwas länger-kürzer, dicker-dünnere, dunkler-lichter, grösser-kleiner, zahlreicher-spärlicher wird. Die Bewegung in der Minus-Richtung kann begreiflicherweise zum völligen Schwunde gewisser Bildungen führen (z. B. Pigment, Behaarung etc.).

Es können aber auch sogenannte „neue“ Bildungen nur scheinbar neu sein, denn es kann z. B. eine Wölbung an einem früher flachen Körperteile oder ein Höckerchen etc. wieder auf eine grössere Ausdehnung oder Vermehrung einer Zellgruppe zurückgeführt werden. Andererseits könnten wir auch bei einem Dunklerwerden von dem Auftreten „neuer“ Pigmentkörper, bei einem Dichterwerden einer Behaarung von dem Auftreten „neuer“ Haare sprechen. Es wird also in der Mehrzahl der Fälle nur von der Betrachtungsweise abhängen, ob wir von einer Abänderung vorhandener Organe in der  $+$   $-$  Richtung oder von etwas „Neuem“ reden. Damit soll aber nicht in Abrede gestellt werden, dass unter Umständen auch wirklich Neues (etwa durch Hinzutreten fremder Substanzen etc.) in einem Organismus entstehen kann.

Erscheint uns eine Abänderung auffallend und zeigt sie sich nur an vereinzelt Individuen, so nennen wir sie „sprunghaft“, während wir die minder auffallenden Abänderungen, zumal, wenn sie an einer grösseren Zahl von Individuen auftreten und naturgemäss dann nicht bei allen gleich stark ausgeprägt sind, als „fliessende“ bezeichnen. Aber auch diese Unterscheidung ist sehr stark von subjektiven Momenten abhängig<sup>1)</sup> und viele Abänderungen können ihrer Natur nach gar nicht anders als sprunghaft sein; ja als streng genommen fliessend werden wir nur solche bezeichnen können, welche bei Organismen auftreten, deren Fortpflanzung durch einfache Teilung oder durch Ableger erfolgt, denn bei allen anderen werden die Abänderungen nur in einer gewissen Periode (Imago, Blüte etc.) in Erscheinung treten, so dass wir den allmählichen Fortschritt der Abänderung während der (ontogenetischen) Entwicklung nicht oder nur selten beobachten können<sup>2)</sup>.

So wenig wir aber in bezug auf den Grad einen scharfen Unterschied zwischen Sprungvariationen und Fluktuationen machen können, so wenig wird uns dies auch in numerischer Beziehung gelingen, und es scheint

1) Nehmen wir an, die Schiene einer Wespe habe bei einem Individuum vier Zähne, bei dem anderen nur drei oder eine Blüte habe statt fünf Staubgefässen nur vier oder umgekehrt, so wird uns diese Abänderung als Sprung erscheinen. Handelt es sich aber um eine Zahlendifferenz von 50 : 49, so werden wir kaum mehr den Eindruck eines Sprunges gewinnen, obwohl es sich in beiden Fällen nur um ein  $+$  oder  $-$  von 1 handelt.

2) Auf diese Tatsache hat in jüngster Zeit (1906) M. Nussbaum aufmerksam gemacht.

mir, es sei das Charakteristische der verschiedenen Arten (wenn es überhaupt solche gibt) von Abänderung nicht in den bisher besprochenen Verhältnissen, also nicht in dem Grade, nicht in der Richtung, nicht in der Häufigkeit oder Seltenheit zu suchen.

Man hat es auch versucht, einen Anhaltspunkt zur Taxierung der Kategorien darin zu finden, ob nur „ein Merkmal“ abgeändert ist, oder mehrere, resp. die Gesamtorganisation. Bei dem Studium einer grösseren Gruppe, also z. B. der Insekten, ergibt sich aber auch in dieser Beziehung eine Reihe von Schwierigkeiten, denn nur zu oft finden wir, dass einander sehr nahe stehende Formengruppen, die höchstens den Rang von Lokalrassen beanspruchen können, in einer ganzen Reihe von Merkmalen von einander abweichen, wenn auch nur ein Merkmal schärfer hervortritt. Andererseits finden wir sehr oft bei zweifellos „guten“ Arten nur mit vieler Mühe eine einzige messbare Differenz, manchmal sogar gar keine, wie bei gewissen Cynipsarten, die wir nach den von ihnen erzeugten Gallen leicht und sicher trennen können. Aber das beruht nach meiner Ansicht doch nur auf unseren mangelhaften Untersuchungsmethoden, und ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich behaupte, dass bei jeder systematischen Gruppe, die gesamte Organisation, wenn auch wenig, aber doch verschieden ist.

Gewöhnlich pflegt man als Kriterium für die „Natürlichkeit“ einer systematischen Kategorie, deren monophyletische Abstammung zu betrachten, sich also vorzustellen, dass alle Individuen, die zu dieser Kategorie, sagen wir Rasse oder Art gehören, tatsächlich von einem Individuum abstammen. Das mag in vereinzelt Fällen ja ganz richtig sein, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber wird es nicht zutreffen, denn schon bei allen sich durch Paarung verschiedener Individuen fortpflanzenden Organismen werden die Nachkommen schon von zwei oder mehreren Individuen abstammen. Und wenn, wie wir annehmen, ein äusserer Einfluss anderer Art als die Kreuzung, die Ursache der Entstehung der neuen Kategorie ist, so wird es in den seltensten Fällen nur ein Individuum oder ein Paar gewesen sein, welches diesem Einflusse unterworfen war, sondern viele Individuen, ja ganze Völker oder ganze Kategorien. Wir werden aber die neu entstandene Gruppe doch eine natürliche nennen, und den Begriff „monophyletisch“ etwas erweitern, indem wir sagen: Eine Kategorie, die aus einer einheitlichen Kategorie in einer gewissen Zeit hervorgegangen ist, wird als monophyletisch betrachtet.

Diese Monophylie, zusammen mit dem Grade der Differenz und Stabilität, bildet die Basis für die Errichtung systematischer Kategorien.

Stabilisierung einer Abänderung, beziehungsweise Differenz, kann aber entweder durch Stabilisierung des betreffenden Einflusses zustande kommen, oder durch Vererbung der einmal erzielten Abänderung.

Dass eine Stabilisierung der äusseren Einflüsse, beziehungsweise der Lebensbedingungen wirksam sein muss, kann ja gar keinem Zweifel unterliegen und wird zu allem Überflusse durch zahllose Kulturversuche bestätigt, die uns zeigen, dass irgend ein durch evidente äussere Einflüsse umgewandelter Organismus so lange in der neuen Form konstant bleibt, als der betreffende Einfluss dauert. Hierher gehört auch die Selektion bei der Kreuzung.

In sehr vielen Fällen bemerken wir aber bei Aufhören des Einflusses eine Rückkehr zum früheren Zustande, und dies gilt wieder bei Abänderungen, die wir durch chemische und physikalische Einflüsse oder durch Kreuzung erzielt haben. Die Rückkehr zum ursprünglichen Zustande erfolgt aber erfahrungsgemäss nicht immer gleich in der 1. Generation und oft nur sehr unvollkommen, wodurch bewiesen wird, dass eine durch äussere Einflüsse erzeugte Abänderung auch erblich werden kann<sup>1)</sup>.

Ich halte es für selbstverständlich, dass bei allen jenen komplizierten Organismen, welche sich durch Abschnürung einzelner Zellen fortpflanzen, eine Vererbung erworbener Eigenschaften nur dann möglich ist, wenn sich der abändernde Einfluss auf die gesamte Organisation, also auch auf die Keimzelle erstreckte<sup>2)</sup> und finde es gar nicht merkwürdig, wenn eine rein periphere künstliche Abänderung, wie z. B. eine Verstümmelung etc., keinen direkten Einfluss auf das Keimplasma auszuüben vermag. Dagegen erscheint es mir sehr leicht begreiflich, wenn eine Beeinflussung einer Lepidopteren-Nymphe durch Kälte sich auf den Gesamtorganismus erstreckt und daher auch auf die Keimorgane, die ja in jener Entwicklungsperiode schon angelegt sind. Vollkommen begreiflich finde ich es auch, dass lange Dauer und Intensität des Einflusses von Bedeutung für die Erbllichkeit werden, und wir dürfen uns nicht wundern, wenn eine Beeinflussung von der Dauer einiger Jahre oder Generationen noch nicht imstande war, eine so ausgeprägte Umwandlung des Keimplasmas zu bewirken, als es die in der Natur vorkommenden langen, nach vielen Jahrtausenden zählenden Perioden der Beeinflussung vermochten.

Wenn also eine Reihe von Forschern die Erbllichkeit erworbener Eigenschaften negiert und alle Abänderungen der Organismen auf Variationen des Keimplasmas zurückführt, so kann ich mich ihnen nur insofern anschliessen, als mit den „erworbenen Eigenschaften“ jene gemeint sind, welche sich nicht bis auf das Keimplasma erstrecken, und als mit der „Variation des Keimplasmas“ nicht eine spontane, sondern nur eine direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführende Abänderung gemeint ist. Solche Einflüsse auf das Keimplasma aber sehe ich nicht nur in der Kreuzung (Amphimixis), denn es ist erwiesen<sup>3)</sup>, dass auch in Fällen, in denen es zu keiner Amphimixis kommt, die Variation nicht ausbleibt. Warum nach Ansicht mancher Forscher andere äussere Einflüsse nur das Plasma der Urwesen beeinflusst haben, an dem Plasma der höheren Organismen aber wirkungslos abprallen sollen, kann ich absolut nicht begreifen.

Nachdem wir nicht annehmen können, dass alle Modifikationen und höheren Ausbildungen, die wir heute an den Organismen wahrnehmen, schon in den primitivsten Urwesen verborgen waren und der Reihe nach zur Auslösung gelangten, dass also z. B. das Körbchen der Honigbiene schon in einem Urplasmaklumpchen ohne Zellhaut und ohne Kern vorgebildet war; nachdem

1) Vergleiche die interessanten Kälteexperimente von Standfuss und Fischer und die Versuche von Goebel mit Substratwechsel bei *Micrococcus prodigiosus*.

2) Das stimmt mit meiner Ansicht, dass sich die Kategorien durch die gesamte Organisation und nicht nur durch einzelne Merkmale unterscheiden.

3) Die parthenogenetisch erzeugten Drohnen der Honigbiene und verschiedener anderer Insekten variieren nicht minder als die anderen geschlechtlich erzeugten Individuen (V. L. Kellogg 1906). Viele Organismen vermehren sich überhaupt ohne Konjugation und ändern trotzdem ab.

wir andererseits auch nicht annehmen können, dass aus einer ganz indifferent gedachten Plasmamasse (Eizelle) durch Einwirkung bestimmter, sich von Generation zu Generation gleich wiederholender äusserer Einflüsse in der Entwicklung des Individuums (Ontogenie), sich jedesmal von neuem ein solches Gebilde wie das genannte „Körbchen“ entwickelte, müssen wir die Vererbung erworbener Eigenschaften geradezu als Postulat der Evolution betrachten. Wir müssen annehmen, dass das „Körbchen“ zwar in dem Keimplasma der Biene, aber noch nicht in jenem der entfernten Vorfahren der Biene, also sagen wir einer Ichneumonide, eines mesozoischen Pseudosirex, oder gar eines Palaeodictyopteron, Trilobiten etc., angelegt war, dass also diese Anlage einmal erworben und erblich wurde. Eine solche Auffassung erscheint mir doch natürlicher, als wenn wir uns vorstellen sollten, dass in der Keimanlage irgend eines primitiven einzelligen Urwesens schon das Körbchen der Biene, der Hakenkranz des Bandwurmes, das Geweih des Hirsches, der Stosszahn des Elefanten und vielleicht gar noch der Duft der Rose und der edle Rebensaft friedlich nebeneinander schlummerten und „des Ritters harreten, der sie aus ihrem Dornröschenschlafe erlöse“.

Damit scheinen mir nun die sogenannten Entwicklungstendenzen oder Richtungen zusammenzuhängen. Ist einmal der Boden für eine neue Bildung geebnet, ist also die Disposition vorhanden, so kann die betreffende Erscheinung, sobald der äussere Impuls dazu erfolgt, auch eintreten. Wir werden dadurch begreifen, warum ein und dieselbe Bildung in einem Verwandtschaftskreise besonders oft entsteht<sup>1)</sup>.

Als ziemlich selbstverständliche Folge der Vererbung erworbener Eigenschaften erscheint mir die Wiederholung phylogenetischer Entwicklungsstadien in der Ontogenie: Haeckels „biogenetisches Grundgesetz“<sup>2)</sup>.

In enger Beziehung zu der Vererbung erworbener Eigenschaften scheint mir auch Dollos Gesetz der Nichtumkehrbarkeit der Evolution zu stehen. Der erblich gewordene schrittweise erworbene Entwicklungsgang zwingt dem Organismus eine gewisse Form und bestimmte Eigenschaften auf; neue Einflüsse können neue Eigenschaften und eine Veränderung der Form bewirken, die, namentlich wenn sie sich in der Minusrichtung bewegen, zu einem Resultate führen können, welches scheinbar einem tieferen phylogenetischen von dem Organismus durchlaufenen Stadium gleicht, mit ihm aber niemals identisch ist (Atavismus). Es wäre nun theoretisch ganz gut denkbar, dass infolge neuerdings geänderter Einflüsse aus diesem atavistischen Stadium wieder das ihm vorhergegangene höher entwickelte entstehen kann, und zwar in ganz gleicher Form. Praktisch wird dieser Fall aber nur dann eintreten, wenn das atavistische Stadium nicht hingereicht hat, um auch die im Keimplasma gelegene „Disposition“ zu unterdrücken. So kann z. B. bei einem Hemipteron,

1) Die Borstenfühler der Dipteren konnten so oft selbständig entstehen, weil in dem ursprünglichen Brachycerenfühler schon die Disposition dazu vorhanden war.

2) Nachdem bekanntlich nicht alle erworbenen Eigenschaften in gleichem Grade erblich sind, werden wir begreifen, dass bei der ontogenetischen Wiederholung manches vorübergehende Stadium der phylogenetischen Entwicklung unterdrückt werden kann und dass besonders bei höheren Formen der Eindruck, den die ersten vor Aeonen von Jahren durchlebten Phasen hinterlassen haben, zu verschwinden beginnt.

bei welchem durch Nichtgebrauch eine Reduktion der Flugorgane eingetreten ist, auf eine lange Reihe ungeflügelter oder kurzflügelter Generationen plötzlich wieder eine normal geflügelte folgen. Ist aber einmal die Disposition auch verschwunden, mit anderen Worten, hat sich bereits die Gesamtorganisation genügend geändert, dann wird die verlorene Eigenschaft nicht mehr in genau derselben Weise zurückkehren und es wird z. B. eine Mallophage oder Pediculide nie mehr die Flügel ihrer Vorfahren, der Psociden, bekommen, denn sie müsste dann wohl von neuem den Entwicklungsgang durchmachen, der die Psocidenflügel hervorgebracht hat; sie müsste ein Trilobiten-, Palaeodictyopteren-, Blattoidenstadium durchmachen. Das müsste sie aber nicht in bezug auf die Flugorgane allein tun, sondern in bezug auf ihre gesamte Organisation. Sie wäre daher gezwungen, vorher in bezug auf ihre gesamte Organisation auf die Stufe der Anneliden hinabzusteigen und sich dann von neuem in aufsteigender Richtung zu bewegen, wobei alle Einflüsse, welche seinerzeit zur Entstehung der Psociden geführt haben, wieder der Reihe nach in ganz gleicher Weise auftreten müssten. Derartiges ist aber wohl praktisch unmöglich, und wir finden daher immer, dass ein definitiv verloren gegangener Charakter, wohl infolge neuer Einflüsse durch einen analogen ersetzt werden kann, aber nie mehr in der ursprünglichen Form wiederkehrt<sup>1)</sup>.

Atavismen erstrecken sich übrigens erfahrungsgemäss meist nur auf ein oder das andere Organ, so dass von einer vollkommenen Rückkehr des ganzen Organismus auf ein Ahnenstadium nie die Rede ist. Und darum sind die atavistischen Formen in der Regel leicht als solche zu erkennen.

Im Anschlusse an die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften wollen wir nun in Kürze betrachten, wie sich die Erblichkeit bei der Kreuzung verschiedener Individuen verhält. Es ist dies ein Thema, mit dem sich gerade jetzt eine Reihe von Forschern intensiv beschäftigt, und die umfangreiche Literatur ist so allgemein bekannt, dass ich es unterlassen kann, auf Details einzugehen und viele Beispiele anzuführen. Auch darf ich mich in ganz allgemeinen Ausdrücken bewegen, ohne auf die intimen Vorgänge bei der Befruchtung und Zellteilung, von denen man eben den Schleier zu lüften im Begriffe steht, einzugehen, um so mehr als gerade in jüngster Zeit J. P. Lotsy und J. Gross in meisterhafter Weise den heutigen Stand unseres Wissens zu einem übersichtlichen Bilde vereinigt haben.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, dass im allgemeinen, wenigstens in der Natur eine zu Nachkommen führende Kreuzung überhaupt nur zwischen relativ nahe verwandten Formen stattfindet. Der Grad der Fruchtbarkeit steht in umgekehrtem Verhältnisse zu dem Grade der Differenzierung. Volle andauernde Fruchtbarkeit findet sich in der Regel nur bei Kreuzung von Individuen aus derselben systematischen Kategorie niederen Ranges, also etwa der Varietät, Rasse oder höchstens der Art im engsten Sinne. Verschiedene Rassen oder Varietäten geben zwar Nachkommen, deren Fruchtbarkeit bei Inzucht aber in der Regel schon etwas vermindert ist; verschiedene Spezies geben bereits seltener Nachkommen, und diese sind meistens bei Inzucht nicht mehr fortpflanzungsfähig, wohl aber mit einem der Stammeltern.

1) Ich verweise hier auch auf die hochinteressanten Ergebnisse der palaeontologischen Forschungen über Schildkröten.

In bezug auf die Produkte der Kreuzung herrschen einige Verschiedenheiten: Selektion, Inzucht und abändernde äussere Faktoren ausgeschlossen, behalten die Nachkommen derselben niederen Kategorie (Rasse, Varietät) den Charakter dieser Kategorie und damit auch die in dieser Kategorie vorkommenden individuellen Verschiedenheiten (Pleiomorphie Lotsy) bei, gleichen in der Regel keinem der beiden Eltern vollkommen und weichen auch voneinander ab, aber die Unterschiede bewegen sich in den für die Kategorie charakteristischen Grenzen. Es herrschen unter den Nachkommen wie unter den Eltern die Mittelwerte vor.

Bei der Kreuzung von Individuen verschiedener Kategorien dagegen zeigt die 1. Generation der Nachkommen entweder zwischen jenen der Eltern „intermediäre“ Charaktere; oder sie stimmt in bezug auf bestimmte Merkmale mit einem der Eltern überein, und zwar mit jenem, dessen Merkmale die „dominierenden“ waren (Mendels Rassen); oder sie zeigt „Pleiotypie“, d. h. untereinander verschiedene Individuen, welche z. T. dem einen, z. T. dem anderen Elter gleichen (Mutanten von De Vries) oder auch von beiden abweichen; oder sie zeigt sich überhaupt von beiden Eltern verschieden (? atavistisch). Bei den Mendelschen Rassen erfolgt in den folgenden Generationen bei Inzucht eine Aufspaltung, d. h. Rückkehr zu den beiden Elternformen im Verhältnisse von 3 (Dominanten) zu 1 (Rezessiven). Bei Kreuzung der Hybride mit der dominanten Stammform kehren in der Regel alle Nachkommen zu dieser zurück, bei Kreuzung mit der rezessiven Stammform erfolgt abermals eine Spaltung in eine gleiche Zahl dominante und rezessive Individuen. Es wird also hier, selbst wenn es sich um mehrere Merkmale handelt, meistens eine Rückkehr zu den elterlichen Typen erfolgen. Nachdem vermutlich immer das phylogenetisch Ältere das Dominante sein und in der Natur auch in grösserer Menge vorhanden sein wird, so dürften unter natürlichen Verhältnissen die Mendelschen Rassen, die ja meist nur in wenigen Individuen auftreten, keine dauernden sein und meist wieder zu ihrem Ausgangspunkte zurückkehren.

Auch bei nicht den Mendelschen Spaltungsregeln unterworfenen Hybriden erfolgt, soferne die Rückkehr zu den elterlichen Typen nicht schon in der 1. Generation eintrat (wie bei Vriesschen Mutanten), zum Teile auch bei Inzucht der Bastarde in den folgenden Generationen, zum Teile bei neuerlicher Kreuzung mit den Stammformen eine Rückkehr zu diesen.

Es entstehen also nur sehr selten neue Formen, welche sich für längere Zeit erhalten können, durch Kreuzung, und besonders bei Tieren, deren geschlechtliche Vereinigung nicht so leicht dem Zufalle anheimfällt, wie bei Pflanzen, wird also die Bastardierung in der Natur nicht zur Entstehung neuer dauernder Kategorien führen können. Und wenn auch gewisse Bastarde öfter gefunden werden (Tetrao medius, einige Fische etc.), so sind sie wohl jedesmal frisch erzeugt und bleiben eben immer Einzelercheinungen, die für die Evolution belanglos sind.

Aus den eben erörterten Verhältnissen ergeben sich aber nach meiner Ansicht noch einige andere Folgerungen:

Die Kreuzung ist in der Natur nicht mehr imstande zwei bereits getrennte Kategorien wieder zu verschmelzen.

Die Kreuzung fördert und erhält die Pleiomorphie in einer Kategorie und würde die Bildung neuer Kategorien aus indivi-

duellen Abweichungen verhindern, wenn nicht andere Faktoren eingreifen würden. Ein solcher Faktor besteht gewiss in der Abänderung der äusseren Umstände, welche gewisse Abweichungen begünstigt, verstärkt, vermehrt, und dadurch den Mittelwert verschiebt. Erstreckt sich dieser neue Einfluss auf die gesamte Kategorie, so erfolgt eben eine Umwandlung der gesamten Kategorie in eine neue; erstreckt er sich nur auf einen Bruchteil aller Individuen, so wird für diesen Bruchteil der Mittelwert verschoben und es werden sich aus der bestehenden Kategorie eine oder mehrere neue ablösen.

In letzterem Falle kann die Bildung konstanter, scharf ausgeprägter Kategorien durch räumliche Isolierung gefördert werden, und die Grenzen werden um so schärfer sein, je schärfer sich die Einflussgebiete von einander scheiden. Die Gefahr einer stetigen Vermengung der beiden sich trennenden Kategorien durch Kreuzung, wodurch eine beständige Verwischung der Grenzen eintreten könnte, wird um so geringer sein, je schärfer die Gebiete getrennt sind (durch Gebirge, Täler, Flüsse, Meere, Wüsten etc.). Die Gefahr einer Vermengung kann aber auch ohne räumliche Scheidung verschwinden, wenn sich z. B. die Differenzierung direkt oder indirekt auf die Genitalsphäre erstreckt, wenn äussere oder innere Kopulationshindernisse eintreten, wie starke Grössenunterschiede, Zeitdifferenz in der Geschlechtsreife usw. Beobachten wir doch tatsächlich, dass oft einander sehr nahestehende Formen, denen wir noch kaum den Rang von Rassen oder Varietäten zuschreiben möchten, geschlechtlich eine starke Aversion gegeneinander haben. Dabei mögen oft scheinbar geringfügige Faktoren eine Rolle spielen wie verschiedene Farben, Gerüche, bei höheren Formen auch sogenannte „Vorurteile“, verschiedene Sitten, Sprachen, Religionen, politische und soziale Anschauungen usw. Wir werden also die Wagnersche Migrationstheorie bei der Erklärung der Differenzierung von Kategorien so ziemlich entbehren können, wenn auch in manchen Fällen eine Wanderung in neue Gebiete rascher zu einer Umformung der Organismen führen wird, als ein Verbleiben in den alten Gebieten. Jedenfalls erscheint es mir zu weit gegangen, die Entstehung neuer Kategorien geradezu von der Migration abhängig zu machen.

Nach meiner Ansicht dürfte übrigens meistens die Veränderung der Lebensbedingungen in dem Wohngebiete einer Tier- oder Pflanzenform, oder wenigstens in einem Teile dieses Gebietes die Ursache der Migration sein. Diese Veränderung wird offenbar nur dann abändernd auf die betr. Organismen wirken, wenn sich dieselben den neuen Einflüssen nicht durch Auswanderung entziehen können. Dagegen sehe ich nicht ein, warum eine Abänderung der Organismen erfolgen sollte, wenn dieselben durch Wanderung neue Wohnplätze finden können, welche in jeder Beziehung ihren bisherigen Lebensgewohnheiten entsprechen<sup>1)</sup>.

Dass übrigens selbst ohne räumliche oder direkte sexuelle Isolierung, bloss auf Grund der Wahrscheinlichkeitsregeln bei der Kreuzung, auch

1) Nehmen wir z. B. eine allmähliche Abkühlung in den Gebirgen und ein Herunterrücken der Schneegrenze um etwa 500 m an, so werden voraussichtlich alle Organismen, welche imstande sind um 500 m weiter ins Tal herabzusteigen, keinen Anlass zu einer Veränderung haben, dagegen werden sich jene, denen die Lokomotionsfähigkeit vollkommen fehlt, gewiss verändern, d. i. anpassen oder zugrunde gehen.

eine Kategorienbildung erfolgen kann, erscheint mir nicht zweifelhaft: Je zahlreicher die durch äussere Einflüsse abgeänderten Individuen sind, desto grösser wird die Chance sein, dass gerade abgeänderte Individuen zur Paarung und Fortpflanzung gelangen. Sind dagegen nur einzelne Individuen abgeändert, so werden sie durch den Einfluss der Kreuzung leicht wieder unterdrückt werden und in der Masse aufgehen, ausser vielleicht in jenen Fällen, in denen nach der Kreuzung eine Spaltung der Nachkommen in die beiden elterlichen Typen erfolgt; doch ist, wie wir erwähnt haben, in der Natur auch in diesen letzteren Fällen wenig Aussicht auf dauernde Erhaltung der neuen Form vorhanden, weil das „alte“ in der Regel „dominiert“.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, welche von den drei allgemein unterschiedenen Arten der Abänderung in bezug auf die Evolution von der grössten Bedeutung ist, die fliessende (Fluktuation) oder die sprunghafte (Mendelsche) oder die Vriessche Mutation, so glaube ich kaum, dass das Urteil anders als zugunsten der erstgenannten Art ausfallen kann, denn die fluktuiierenden Abänderungen kommen in der Natur ganz allgemein vor, ebenso allgemein, als Änderungen der äusseren Lebensbedingungen, während Mendelsche und Vriessche Fälle im allgemeinen unter natürlichen Verhältnissen recht selten zu sein scheinen, dagegen viel häufiger in der Kultur, also unter unnatürlichen Bedingungen.

Die berühmte *Oenothera Lamarckiana* ist ein aus Amerika importierter ? Gartenflüchtling und vielleicht sogar eine Hybride. Das Auftreten ihrer Mutanten erfolgte auf einem alten Kartoffelfelde in Holland, also wieder unter unnatürlichen Bedingungen, dann wieder in der Kultur und in reicherer Masse erst, als es gelungen war, aus der zweijährigen Pflanze eine einjährige zu „machen“. Die Mutanten selbst zeigten vielfach etwas Krankhaftes, Abnormes, und erwiesen sich oft als minder fertil, ja sogar manchmal als vollkommen steril und mussten mit vieler Mühe unter sorgfältigster Selektion (Inzucht) weiter erhalten werden.

Auch die Mendelschen Fälle beziehen sich meist auf kultivierte Pflanzen und Tiere, so dass man, glaube ich, schon aus diesen Umständen darauf schliessen kann, dass auch hier die Änderung der äusseren Bedingungen den Impuls zu der Entstehung der neuen Formen gegeben hatte, auch wenn dieselben in manchen Fällen erst nach langjähriger Kultur der Stammform „plötzlich“ in einzelnen Exemplaren auftauchten<sup>1)</sup>. Es wäre nach meiner Ansicht sehr unvorsichtig, die verschiedenen Mutationen und Sprungvariationen als „spontane“ zu bezeichnen.

Dafür, dass es gerade die fluktuiierenden Abänderungen waren, welche in erster Linie zur Bildung neuer dauernder Kategorien führten, spricht, wie J. Gross (Biol. Cbl. 1906) mit Recht hervorhebt, der Umstand, dass sich verschiedene „Species“ bei Kreuzung in der Regel so verhalten, wie fluktuiierende Varietäten

<sup>1)</sup> Es kann ja ein Einfluss sehr verschiedene Zeitperioden brauchen, bis er imstande ist, die altererbten feststehenden Charaktere zu durchbrechen. Vielleicht sind die Mutanten Propheten, welche ihrer Generation in der Entwicklung vorausgeeilt sind, und wir wissen nicht, ob nicht im Laufe der Zeit der Einfluss, der sie hervorrief, ganz allgemein zur Geltung kommen und allmählich alle Individuen ergreifen wird, bis sie nur erst reif dazu sind.

und nicht wie Sprungvarietäten und Mutationen, d. h., dass sie intermediäre Bastarde liefern.

Ich wiederhole hier nochmals, dass nach meiner innersten Überzeugung alle Abänderungen, die sich an den Organismen vollziehen, direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind und dass wir mit dem Ausreifen unserer Kenntnisse mit der Zeit auch dazu gelangen werden, die Ursache jeder Abänderung zu ermitteln. Heute freilich kennen wir eine Menge von Erscheinungen, die z. B. auf lokale Einflüsse hindeuten, ohne dass wir bisher die eigentliche Ursache erfassen konnten. In Corsica finden sich viele Insektenarten aus verschiedenen Gruppen in melanotischen Formen; im Kaukasus wird das Haarkleid vieler sonst gelb oder rötlich gefärbter Hummeln weiss; in gewissen Teilen Südamerikas nehmen Hymenopteren aus verschiedenen Gruppen ein auffallend bräunliches Toment an; in Australien sind die sonst hellgelben Zeichnungen vieler Hymenopteren ockergelb. Aber in all diesen Fällen kann von einer Anpassung an die Umgebung, wie wir sie bei Schnee- oder Wüstentieren finden, nicht gesprochen werden.

Wenn wir aber auch imstande sind, die Entstehung vieler neuer Kategorien niedrigen Ranges auf Grund der oben ausgeführten Ansichten zu begreifen, so tritt nunmehr die Frage an uns heran, ob die angegebenen Faktoren in allen Fällen ausreichen und ob auch die Kategorien höheren Ranges, die Genera, Familien, Ordnungen und Klassen auf dieselbe Weise erklärt werden können, oder ob man für diese wieder eine andere Art der Abänderung benötigt, also etwa eine „Deszenion“ im Sinne Schneiders.

Wie wir gesehen haben, sind Differenzierung und Stabilisierung der Differenz Grundbedingungen der Evolution und Kategorienbildung. Stabilisierung kann ausser durch Stabilisierung des äusseren Einflusses nur durch Vererbung der einmal erworbenen Eigenschaft erfolgen.

Bei der Differenzierung können dagegen verschiedene Momente als fördernd in Betracht kommen: 1. Dauer und Intensität des Einflusses; 2. wiederholtes Eingreifen desselben, oder neuer Einflüsse; 3. Auswahl der am stärksten abgeänderten Individuen zur Nachzucht; 4. Aussterben von (intermediären) Kategorien.

Dass der 1. und 2. dieser Fälle in der Natur vorkommt, wird kaum bezweifelt werden. Dagegen tauchen in neuerer Zeit viele Stimmen auf, welche den Wert des 3. Faktors, der sich bei der künstlichen Züchtung glänzend bewährt hat, in der Natur geradezu negieren oder doch wesentlich einschränken. Es ist dies nach meiner Ansicht eine ganz begreifliche Reaktion, die immer eintritt, sobald irgendwo übermässig stark generalisiert wurde. In der Glanzperiode des Darwinismus wurde die natürliche Selektion als alleiniger speciesbildender Faktor hingestellt, und behauptet, dass die neuen Arten nur dadurch entstehen, dass die den Verhältnissen am besten angepassten Individuen zur Fortpflanzung gelangen, die minderwertigen dagegen im „Kampfe ums Dasein“ unterliegen. Nüchterne Überlegung hat aber im Laufe der Zeit ergeben, dass eine grosse Reihe von Artbildungen nicht in dieser Weise zu erklären ist und dass ausser den Verhältnissen wirklich gut angepassten Formen auch viele bestehen, welche in evidenter Weise schlecht angepasst sind. Man hat vielfach festgestellt, dass die „schlechteren“ Stammformen ruhig weiter existieren,

während sich eine „besser“ oder auch oft noch „schlechter“ organisierte Gruppe von ihnen als neue Kategorie ablöst.

Die Selektion deshalb rundweg abzuleugnen, wäre aber nach meiner Meinung doch verfehlt, und es wird genügen, vorläufig bei der Anführung von Belegen für dieselbe, etwas strengere Kritik zu üben und genau zwischen verschiedenen Formen der Auslese zu unterscheiden:

Auslese kann bewusst erfolgen, dadurch, dass sich bestimmte, durch besondere Eigenschaften ausgezeichnete Individuen zusammenfinden, wobei es gleichgültig ist, ob diese gerade die „besten“ sind. Das kommt, wenigstens bei höheren Tieren, sicher vor.

Auslese kann aber auch vollkommen unbewusst, also automatisch erfolgen, indem entweder schon durch die Abänderung selbst eine sexuelle Isolierung eintritt (siehe oben) oder indem durch die Zahl der abgeänderten Formen nach dem Prinzipie der Wahrscheinlichkeit die Verbindung gleicher begünstigt wird.

Eine Auslese kann ferner durch räumliche Isolierung erfolgen, wodurch es auch zu einer Inzucht kommen kann, die unter Umständen sogar schädlich auf den Fortbestand der Kategorie wirken mag.

Endlich ist auch die Selektion durch Aussterben der im Kampfe ums Dasein minder geeigneten Formen möglich, und dieser Fall deckt sich einigermaßen mit dem oben erwähnten 4., die Differenzierung fördernden Faktor, mit dem Aussterben von Kategorien.

Wenn ich diesen letzteren Punkt dennoch eigens erwähne, so geschieht es nur aus dem Grunde, weil ein Aussterben von Kategorien auch oft erfolgen kann, ohne dass die im Vergleiche mit den Verwandten unvollkommene Organisation dabei eine Rolle spielt. Kann es doch auch vorkommen, dass von mehreren aus einer Stammgruppe hervorgegangenen Kategorien, die alle gleich gut ihren Lebensbedingungen angepasst sind, aber in ihrer Organisation eine Stufenreihe von einem Extreme zum anderen bilden, also sagen wir von einer Anzahl Lokalrassen oder Vicarianten einige durch geologische Ereignisse oder durch das zufällige Auftreten von Feinden vernichtet werden, während die anderen gar nicht besser organisierten zufällig von diesen Ereignissen unberührt bleiben. Trifft diese Vernichtung gerade die mittleren Glieder der Stufenreihe, so wird die Kluft zwischen den übrig bleibenden zweifellos ganz ohne Eingreifen einer anderen Selektion erweitert.

Durch die besprochenen Faktoren kann das Entstehen der Kategorien höheren Ranges aus solchen niederen Ranges in schrittweiser Entwicklung ganz zwanglos erklärt werden, und es entfällt jedes Bedürfnis nach anderen Auskunftsmitteln, wie etwa grossen spontanen Veränderungen der Gesamtorganisation, Bauplänen, Organisationsplänen, Deszensionen usw.

Aus Varietäten und Rassen entstanden Arten, diese bildeten wieder Rassen und Varietäten usw. Isoliert sich eine Art oder eine Reihe von Arten durch Aussterben der Zwischenformen oder durch besonders hohe Differenzierung von anderen Arten, so erheben wir sie zur Gattung usw. Dass selbst Gattungen direkt durch Änderung der Lebensbedingungen entstehen können, sehen wir an dem bekannten Beispiele *Artemia-Branchipus*. Selbst verschiedene regelmässige Generationen einer Art können so weit voneinander abweichen,

dass man sie ohne weiteres zu eigenen Gattungen, wenn nicht höheren Kategorien erheben würde, wenn man eben nicht wüsste, dass es nur Generationen sind, z. B. Cynipiden, Chermes etc. Wie leicht kann es da vorkommen, dass jede Generation für sich fortpflanzungsfähig wird und dass auf diese Weise sofort aus einer Species zwei Genera entstehen.

Wenn wir oben als einen die Evolution regulierenden Faktor die „physikalisch chemische Möglichkeit“ bezeichnet haben, so können wir nunmehr als weitere regulierende Faktoren die Erbllichkeit der Eigenschaften und den Zufall hinzufügen, denn Zufall ist es ja doch in den meisten Fällen, der die neuen Existenzbedingungen schafft und vorhandene Formen ausrottet, Zufall ist es ja auch, wenn sich günstige Disposition eines Organismus mit einer abgeänderten Lebensbedingung zusammenfindet.

Und nun wollen wir die Probe der Rechnung machen, und sehen, ob sich die Evolution der Arthropoden und speziell der Insekten auf Grund der eben erörterten Gesichtspunkte erklären lässt.

Beginnen wir mit der Entwicklung der ersten Arthropoden, also tiefstehender Trilobiten aus Anneliden (Chätopoden).

Der Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen besteht in erster Linie in einer Angliederung mehrerer Segmente an den Kopfkomples, in einer stärkeren Entwicklung der chitinigen Cuticula, in einer weiteren Ausbildung der Parapodien zu den bekannten zweiästigen gegliederten Extremitäten, in einer Abflachung der lateralen Teile der Segmente zu den charakteristischen „Pleuren“ und jedenfalls in einer Spezialisierung der Muskulatur durch histologische Veränderung (Querstreifung), in einer Auflösung des kontinuierlichen Hautmuskelschlauches in einzelne Muskelgruppen und in einer Umwandlung von Nephridien zu Organen mit anderer Funktion.

Alle diese Unterschiede beruhen also nicht auf Neubildungen, sondern auf schrittweisen Umwandlungen, erklärlich durch Funktionswechsel, stärkeren oder schwächeren Gebrauch, chemische und mechanische Einflüsse und Korrelation. Der Hautmuskelschlauch konnte nach Verstärkung der Cuticula zum Teile seine Funktion verlieren und zur Auflösung gelangen; die Muskelfasern selbst konnten durch stärkere Inanspruchnahme und lebhaftere Kontraktion histologisch verändert werden; die Bewegung der Segmente und ihrer Anhänge musste notwendig Gelenke in der derben Chitinhülle erzeugen usw.

Durch diese Umwandlungen war natürlich die Basis, die Disposition für allerlei spezielle Modifikationen gegeben und die neuen Tiere konnten schon infolge ihrer erhöhten Lokomotionsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit besser gedeihen, sich reichlich ernähren. Dadurch dürften sich die grosse Mannigfaltigkeit in Skulptur und Form, die zumeist für das Leben ganz gleichgültigen und vielleicht sogar schädlichen Bildungen erklären, und es war möglicherweise dieser übermässige Bildungstrieb, der einerseits den Keim zur Abgliederung neuer Gruppen bildete und andererseits zur Entstehung auf die Dauer nicht lebensfähiger Formen, also zum Wiederverschwinden der Trilobiten führte.

Aber auch wichtige Organe, die den Würmern vermutlich noch fehlten, wurden bei den Trilobiten ausgebildet: die nach dem Typus des Napfauges

gebildeten Komplexaugen. Es wurden noch tiefstehende und sehr alte Trilobiten gefunden, welche der Augen entbehren, später aber traten diese Organe ganz allgemein auf, erreichten bei manchen Formen ein Optimum, und unterschieden sich kaum mehr von den Augen der Crustaceen und Insekten. Es waren offenbar anfangs nur gewisse Stellen des Kopfes stärker lichtempfindlich und erst allmählich entstanden durch den Reiz des Lichtes und stärkeren Gebrauch schrittweise die hochkomplizierten Organe. Dadurch war aber wieder ein wichtiger Schritt getan, denn die Augen befähigten jedenfalls die Trilobiten zu mancherlei Änderungen ihrer Lebensweise und vielleicht auch zum zeitweisen Verlassen des Wassers, wodurch aber wieder die Disposition zu einer Umbildung der Atmungsorgane zur Erscheinung kommen konnte.

Gewisse Stellen der Haut, die vielleicht besonders dünn und zart waren, (oder vielleicht Hautdrüsen?) besorgten vermutlich den Gasaustausch. Es mag dadurch zu einer Vergrößerung dieser Partien gekommen sein, infolge stärkerer Ernährung und lebhafterer Zellbildung; Folge davon kann eine Faltenbildung gewesen sein. Nachdem ausgestülpte weiche und stützenlose Gebilde wohl im Wasser als Kiemen einen Dienst leisten können, an der Luft aber der Gefahr des Kollabierens oder Vertrocknens unterworfen sind, liegt es nahe, anzunehmen, dass sich die nach innen gekehrten Einstülpungen besser bewährten und in weiterer Folge vielleicht rein mechanisch durch die Pumpbewegung oder den Luftdruck vergrößert wurden. Es ist daher kaum zu bezweifeln, dass die erste Entstehung der verschiedenen „tracheaten“ Formen direkt auf den Einfluss der Luft zurückzuführen sein wird. Als einmal die Anlage der Tracheen erblich geworden war, konnte sie begreiflicherweise auch schon in solchen Entwicklungsstadien auftreten, in denen sie ursprünglich noch keine Funktion hatte, und es konnten dann nach und nach auch schon die Larven das Wasser verlassen und schliesslich konnten aus rein aquatilen Formen auf dem Wege über amphibiotische, rein terrestrische Formen entstehen. Welcher Fülle neuer Lebensbedingungen die Tiere durch das Verlassen des Wassers entgegengingen, welche Zahl von Korrelationen mit der Änderung der Atmung in Verbindung stand, brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben.

Die Pleuralplatten der Trilobiten, die vermutlich bei der Schwimmbewegung oder auch bei der Einrollung als Schutzvorrichtung eine Rolle spielten, finden wir anfangs noch bei manchen Formen (Myriopoden und Ur-Pterygogenen) beibehalten, nachdem dieselben schon ans Land gegangen waren. Diese Pleuren dienten vielleicht in einigen Fällen, wo sie besonders bereit waren, nun als Fallschirme oder Aëroplane, wurden durch diesen Gebrauch beweglich, — erhielten ein Gelenk. So stelle ich mir die Entstehung der Insektenflügel durch Funktionswechsel vor. Dass aber die Erwerbung des Flugvermögens abermals eine Reihe von Korrelationen, wie die Konzentrierung gewisser Segmente zu einem Thoraxkomplexe, weitere Ausbildungen des Tracheensystemes, der Muskulatur usw. mit sich brachte, ist ebenso selbstverständlich, als die Eröffnung neuer Lebenssphären durch den Flug.

Parallel mit diesen Vervollkommnungen ging aber auch eine Spezialisierung der ursprünglich homonomen Trilobitenbeine vor sich, indem jene Paare, welche in der Nähe des Mundes lagen, ihre Funktion wechselten und dadurch zu Kiefern umgewandelt wurden. Ein oder das andere Paar konnte

infolge Nichtgebrauches ganz ausfallen. Je nach der Lebensweise der Tiere wurden gewisse Teile der ursprünglichen Spaltfüsse stärker oder schwächer in Anspruch genommen und dadurch entweder verstärkt oder reduziert.

Wenn anfänglich eine Reihe von Nephridien der Geschlechtsfunktion dienten, so konzentrierte sich diese Funktion später auf ganz bestimmte Paare, und andere konnten der Rückbildung anheimfallen. In der Nähe der ersteren gelegene Extremitäten wechselten ihre Funktion und wurden zu Genitalfüssen.

Aber nicht nur durch den Übertritt in neue Elemente, sondern auch im Wasser selbst erfolgte eine Ablösung mehrerer neuen Gruppen von den Trilobiten, doch auch bei ihnen erstreckte sich die Veränderung im wesentlichen auf Modifikation oder Verlust vorhandener Organe; so bei den Merostomen, Pöccilopoden und Crustaceen. Und man kann in keinem Falle sagen, es sei die Organisation der Trilobiten plötzlich durch das Auftreten ganz neuer Organe oder durch totale Umwälzung des Organisationsplanes „durchbrochen“ worden.

Von diesen im Meere selbst entstandenen Seitenzweigen der Trilobiten gelangten manche Formen später auch wieder an die Luft und erwarben zum Teile analoge Atmungsorgane wie die Myriopoden und Insekten: so entstanden die Arachnoiden (wohl aus Pöccilopoden) und so entstanden die Landisopoden aus wasserbewohnenden Isopoden.

Immer aber erfolgte die Entwicklung schrittweise, und sobald eine bedeutendere Modifikation erzielt war, welche neue Lebenswege erschloss, sehen wir eine Fülle von Detailänderungen eintreten.

Alle oben erwähnten Abkömmlinge der Trilobiten könnten aber nicht jenen hohen systematischen Rang beanspruchen, den wir ihnen heute vindizieren, wenn nicht die Stammgruppe, die noch eine Weile neben ihnen fortbestand, gegen Schluss des Palaeozoikums ausgestorben wäre, wodurch die Grenzen schärfer wurden. Auch starben bald die Merostomen und Arthropleuriden wieder aus, denn ihre Organisation war jedenfalls unvorteilhaft. Sie führte zwar zur Bildung von Riesenformen, aber dennoch in eine „Sackgasse“, in der es weder ein Vorwärtskommen noch eine Rückkehr gab. Auch der Pöccilopoden Organisation ist eine evident unvorteilhafte, aber dennoch gelang es diesen Tieren, nicht nur einen oder mehrere? weiter entwicklungsfähige Seitenglieder zu bilden, welche fähig waren, sich dem Landleben anzupassen und dadurch zu neuer Blüte zu gelangen, sondern die alte Stammgruppe vegetiert bis zum heutigen Tage in einigen Relikten fort. Durch ihr Aussterben wird die Gruppe der Arachnoiden noch schärfer abzugrenzen sein, als sie es jetzt schon ist.

Auch bei den Arachnoiden und Myriopoden erfolgte, abgesehen von der Erwerbung der neuen Atmungsorgane, die weitere Ausbildung vorwiegend durch Modifikationen oder Verlust von Organen, welche bei den Vorfahren bereits vorhanden waren. So bewegte sich z. B. in den Myriopodenreihen die Entwicklung der Augen fast ausnahmslos in rückschrittlicher Weise, während noch im Palaeozoikum die meisten Formen mit gut entwickelten trilobitenähnlichen Augen versehen waren. Das hängt offenbar wieder mit der Lebensweise zusammen, denn die heute lebenden Arten sind vorwiegend Bewohner der Dunkelheit. Sie sind vorwiegend schlank und an einen Aufenthalt in der

Erde oder in Spalten und Löchern angepasst. Die Zahl ihrer Segmente und Beine hat sich oft bedeutend vermehrt. Im Palaeozoikum lebten dagegen vorwiegend kürzere und breitere Formen, daneben aber auch schlanke und vermutlich amphibiotische mit Ruderbeinen, oder freilebende mit mächtigen Dornfortsätzen ausgestattete, welche kaum eine subterrane Lebensweise geführt haben dürften. Mag sein, dass hier eine Selektion durch das Überleben jener Formen eingriff, welche besser in enge Räume schliefen konnten.

Dass unter den Arthropoden gerade die Insekten oder Pterygogenen eine besonders grossartige Evolution aufweisen, liegt wohl in der Erwerbung der Flügel, durch welche sie anderen Arthropoden gegenüber vielfach im Vorteile waren und nicht nur das Land, sondern auch die Luft erobern konnten. Bei den ältesten Insekten, den Palaeodictyopteren, waren die Flugorgane noch plump und unvollkommen und nur in vertikaler Richtung beweglich, gleichartig und mehr zum Flattern als zum Fliegen geeignet. Die Larven lebten jedenfalls noch im Wasser und nur die Geschlechtstiere verliessen dieses Element. Bei den Jugendstadien standen damals auch die Flügelscheiden noch horizontal ab.

Als später die Imagines, vielleicht durch beständiges Anstossen an Hindernisse oder durch fortwährenden Versuch (Turnen!), die Fähigkeit erlangt hatten, ihre Flügel entweder nach oben zu falten oder nach hinten über das Abdomen zurückzulegen, also auch in horizontaler Richtung zu bewegen, vererbte sich diese Fähigkeit und trat auch bei den Larven schon ein. Dieser allmähliche Entwicklungsgang wird durch fossile Blattoiden angedeutet, bei denen die Imagines die Flügel schon genau so nach hinten gelegt trugen wie heute, während die Larven oft noch schief nach den Seiten und hinten abstehende Flügelscheiden erkennen lassen.

Die Fähigkeit, die Flügel aus der horizontal ausgespreizten Lage zu bringen, war aber, so geringfügig sie erscheinen mag, doch von eminenter Bedeutung, denn sie schuf die Disposition für allerlei neue Erscheinungen, wie Faltenbildung, Formveränderungen usw. Sie ermöglichte aber auch den Tieren, allerlei Orte aufzusuchen, die ihnen früher der ausgespreizten Flügel wegen unzugänglich waren: Nun konnten solche Insekten in allerlei Schlupfwinkel kriechen und sich auch auf der Erde, zwischen Pflanzen etc., viel besser fortbewegen. Es ist ganz begreiflich, dass sich nun auch die obenauf liegenden Vorderflügel, welche einem beständigen chemischen (Licht!) oder mechanischen Reize ausgesetzt waren, entweder der Farbe nach oder der Struktur nach veränderten, verstärkten, wodurch schliesslich „Flügeldecken“ entstanden. Es dürfte von Interesse sein, hier zweier Erscheinungen Erwähnung zu tun, die man oft zu beobachten Gelegenheit hat, nämlich 1., dass bei Formen, deren Flügeldecken auffallend verkürzt sind, wie z. B. bei Forficuliden, Locustoiden und Phasmiden, wo die Vorderflügel manchmal die Hinterflügel nicht ganz bedecken können, der unbedeckte Teil dieser letzteren gleichfalls derber chitinisiert wird, oder die Farbe der Vorderflügel annimmt, und 2., dass bei manchen Formen, bei denen die derbe Beschaffenheit nicht mehr gebraucht wird, wie z. B. bei den Scutelleriden oder Plataspiden (Hemipteren), bei denen das enorm vergrösserte Scutellum als schützendes Dach sich über die Flügel breitet, die Verstärkung der Vorderflügelfläche wieder verschwindet. Dies erfolgt aber nicht mehr in der Weise, dass der Flügel wieder eine ursprüngliche häutige Beschaffenheit mit den

regelmässigen ursprünglichen Adern annimmt, sondern ein ganz fremdartiges Aussehen. Sekundär zarthäutig gewordene Vorderflügel finden wir in allerlei Gruppen bei hochentwickelten Formen: z. B. bei *Diaphana* unter den Blattoiden, bei einigen Reduviiden, Capsiden und anderen Hemipteren, wo die Auffassung der Verstärkung nicht mehr zu ursprünglichen Verhältnissen führte, sondern neue Verhältnisse schuf. Vermutlich beruht ja, wie erwähnt, auch der Psociden- und Hymenopterenflügel auf einer derartigen Rückbildung eines früher derben Flügels.

Dass beide Flügelpaare oder nur eines derselben durch Nichtgebrauch in sehr vielen Fällen wieder reduziert oder ganz verloren wurden, ist allbekannt, ebenso, dass wohl die meisten wesentlichen Modifikationen des Geäders auf direkte mechanische Einflüsse zurückführbar sind, welche durch lange Zeit wirkten (Zug, Druck, Spannung etc.). Bemerkenswert ist dabei, dass viele solche Bildungen derart erblich geworden sind, dass sie selbst noch bei solchen Formen erhalten blieben, deren Flügel schon lange nicht mehr funktionieren. Gewisse Verzweigungen und typische Verspreizungen (Queradern) finden sich selbst dann noch, wenn der ganze Flügel schon auf ein Minimum reduziert ist.

Bieten uns die Flugorgane an sich schon eine Fülle von Formverschiedenheiten, welche direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind, so ist die Zahl der durch die verschiedene Ausbildung des Flugvermögens bedingten Korrelationen anderer Organe nicht geringer: Ich brauche nur an die verschiedenen Verhältnisse der Thorakalsegmente und an die Erweiterung der Tracheen zu erinnern.

Ähnlich wie mit den Flugorganen verhält es sich aber auch mit den Beinen, deren Abänderung durch verschiedenen Gebrauch meist einleuchtend ist, ebenso mit den Extremitäten des Kopfes und des Abdomen und mit den allermeisten anderen Organen: Überall zeigen sich schrittweise Anpassungen durch stärkeren, verminderten oder veränderten Gebrauch, überall allerlei mechanische Wirkungen und Korrelationen. Und dass diese Umformungen schrittweise erfolgten und nicht etwa gleich durch Riesensprünge auf einmal da waren, sehen wir an manchem palaeontologischen Funde, wie z. B. an *Eugereon*, an den Protorthopteren, Protoblattoiden, Protodonaten, an der Reihe der Ephemeroïden, Odonaten, an der Auflösung der palaeozoischen Blattoiden in Genera und Familien usw. Wir sehen es aber auch noch vielfach an den heute lebenden Formen: Wie verschieden erscheint uns im ganzen der Typus Lepidopteron von dem Typus *Panorpa*, und wie gering ist tatsächlich die Differenz, wenn wir die *Eriocephaliden* berücksichtigen. Da sehen wir, dass es sich bei der Entstehung der Schmetterlinge um keinen „Sprung“ handelt, sondern nur um einen kleinen, ganz kleinen Schritt.

Ausser mechanischen, wirkten aber offenbar auch noch andere Faktoren. Wir haben gesehen, dass im Palaeozikum nur Formen mit unvollkommener Metamorphose vorhanden waren, dass aber nach der permischen Eiszeit im Mesozoikum bereits die Holometabolen dominieren, und haben auf Grund dieser Tatsache die Entstehung der Holometabolie, wenn auch nicht direkt, so doch indirekt auf die mit der permischen Eiszeit einhergegangenen klimatischen Veränderungen zurückgeführt. Durch die Erwerbung der vollkommenen Metamorphose mit ihrem Ruhestadium wurde aber wieder die „Disposition“

zu unzähligen neuen Bildungen geschaffen, und es konnte vieles entstehen, was früher ganz unmöglich gewesen wäre. In diesem Falle hätten wir ein glänzendes Beispiel für die Unzulänglichkeit unserer anthropomorphistischen Betrachtungsweise vor uns, denn jeder wird eine Eiszeit sofort eine „ungünstige“ Änderung der Bedingungen nennen, die ja gewiss auch auf eine enorme Menge palaeozoischer Organismen geradezu katastrophal gewirkt haben muss. Dennoch scheint es, dass diese „ungünstige“ Änderung einen eminent günstigen Einfluss auf die gesamte Evolution der Insekten ausgeübt hat, denn sie ermöglichte die Entstehung der heute herrschenden Gruppen, der Coleopteren, Dipteren, Lepidopteren und vielleicht auch der Hymenopteren. Ja selbst die Ausrottung unzähliger Formen kann von Vorteil gewesen sein, weil sich nach der Rückkehr besserer klimatischer Verhältnisse den überlebenden ein freies Feld der Entwicklung bot. Die Systematik aber verdankt dieser Katastrophe vielleicht die Möglichkeit, scharf begrenzte höhere Gruppen unter den Insekten zu unterscheiden, weil erst durch das Aussterben der Palaeodictyopteren, Protoblattoiden, Protorthopteren, Megasecopteren, Protodonaten usw., welche ja alle Gruppen verbanden, die Grenzen scharf genug wurden.

Es scheint mir nach allem, was wir beobachten konnten, über allen Zweifel erhaben, dass es immer Änderungen der äusseren Lebensbedingungen waren, welche den Anstoss zur Bildung neuer Kategorien höheren Ranges gaben, gleichviel, ob diese Änderungen die Tiere an ihrem Wohnorte überraschten, oder ob die Tiere durch Verlassen ihrer ursprünglichen Wohnorte in die neuen Bedingungen kamen. Den Impuls zum dauernden Landleben der Arthropoden gab vermutlich direkt oder indirekt das Auftreten von Landpflanzen, welches die Existenz von Landtieren ermöglichte. Je mehr verschiedene Landpflanzen und Landtiere einmal da waren, desto mannigfaltiger wurden die Lebensbedingungen, und als endlich gar in der Kreidezeit die Pflanzen sich auf die Höhe der Angiospermen emporgearbeitet hatten (vielleicht durch Mitwirkung der Tiere?), war, wie wir gezeigt haben, wieder der Boden für die Entstehung zahlloser Insektenformen geebnet.

So oft aber durch günstige Konstellationen eine Gruppe in für sie günstige Lebensbedingungen kam, erfolgte sofort eine enorme Variation in allerlei Details, und es traten Bildungen auf, die mit dem Wesen der Gruppe in gar keiner direkten Beziehung stehen. Es kam zu einer oft geradezu explosiven Entfaltung und in vielen Fällen zu einer enormen Polymorphie der Details.

So verhält es sich mit den Palaeodictyopteren, die gleich nach ihrem Auftreten in eine Reihe untergeordneter Formen zersplittern, verschieden durch kleine Differenzen in der Form der Flügel, in der Verzweigung der Adern, Grösse usw. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich dann in höherem Masse bei den Blattoiden, und man kann hier bei den meisten Unterschieden weder von einer Anpassung noch von einer Zweckmässigkeit sprechen, denn es ist sicher für das Leben einer Blattoide ganz gleichgültig, ob der Radius 12 oder 18 Äste hat, ob diese Äste nacheinander aus einem Stamme oder durch wiederholte Verzweigung aus mehreren Hauptästen entspringen, ob die Subcosta etwas länger oder etwas kürzer ist, ob der Prothorax etwas mehr nierenförmig oder mehr elliptisch, oder ganz kreisrund ist usw. Die Flügel der zahlreichen Phyloblattaarten sind doch sicher den Verhältnissen alle gleich gut oder gleich

schlecht angepasst, aber dennoch untereinander oft ziemlich stark verschieden. In diesen Fällen mag vielleicht oft noch keine vollkommene sexuelle Isolierung eingetreten sein und Kreuzung die Polymorphie gefördert haben.

Verfolgt man dann die weitere Entwicklung, so sieht man eine Verstärkung gewisser Merkmale wie z. B. eine immer weitergehende Verdrängung der Subcosta oder ganz bestimmte Umlagerungen der Äste des Cubitus und der Medialis, ein Auseinanderrücken der Hauptadern usw., wodurch dann neue Genera und selbst Familien zustande kamen. Wenn nun auch einige dieser höheren Spezialisierungen auf mechanische Faktoren oder Korrelation zurückzuführen sein mögen, so gewinne ich doch den Eindruck, als ob hier die Selektion eine bedeutendere Rolle spielen würde, etwa in dem Sinne der automatischen Verschiebung der Mittelwerte durch die relative Häufigkeit gewisser Variationen und Steigerung der Begattungschance zwischen gleichen Varianten.

Ähnlich wie bei den Carbonblattoiden verhält es sich auch später bei anderen Gruppen, so z. B. bei den mesozoischen Elcaniden, Orthophlebiiden und vielen anderen. Es sind das Erscheinungen, die wir ja auch bei vielen rezenten Gruppen bemerken, und ich glaube, wie gesagt, dass wir die Bildung zahlreicher für das Leben gleichgültiger Variationen überall finden werden, wo günstige Lebens- oder Ernährungsbedingungen für eine Gruppe herrschen. Diese anfangs gleichgültigen Bildungen scheinen der Punkt zu sein, an dem dann Anpassung und Selektion (im weiteren Sinne) einsetzen und neue Kategorien erzeugen.

Ähnlichen Vorgängen dürften auch manche hochkomplizierte Bildungen ihre Entstehung verdanken, wie etwa die verschiedenen Stridulationsorgane, die merkwürdigen Formen gewisser Insekten (z. B. Membraciden), die oft ganz abenteuerlichen Zeichnungen usw., in die wir dann gewaltsam allerlei „Zwecke“ hineininterpretieren, weil wir glauben, es müsse alles einen Zweck haben. Wir sehen, dass in der Natur so wie in unserem eigenen Leben manches Zweckmässige geschieht, und schliessen nur zu leicht daraus, dass alles, was geschehe und sei, auch zweckmässig sein müsse<sup>1)</sup>.

Wer möchte es wagen, z. B. die enorme Polymorphie der Hemipteroidengattungen *Tettigonia*, *Edessa* oder der Membraciden auf direkte aktive Anpassung zurückzuführen oder durch zweckmässiges Respondieren auf Reize zu erklären? An was sollen überhaupt alle diese verschiedenen Formen angepasst sein? Weil vielleicht eine oder die andere von Hunderten dem Dorn einer Pflanze, auf der sie lebt, ähnlich ist, wenn eine entfernt einer Ameise ähnelt oder einer Spinne, sagt man gleich rundweg, die Membraciden seien durch schützende Anpassung entstanden, auch wenn man gar nicht weiss, gegen welche Feinde sie geschützt sein sollen<sup>2)</sup>. Wer eine grosse Sammlung von Membraciden vorurteilslos betrachtet, wird unter der Masse nur ganz wenige finden, die sich als bestimmt ausgeprägte Formen mit etwas sonst in der Natur Vorkommendem vergleichen lassen, und wird den Eindruck gewinnen, dass es sich

1) Bedauerlicherweise wird dieser extrem teleologische Standpunkt heute durch die Mittelschullehrbücher zu sehr propagiert; die „Zweckmässigkeit“ wird dadurch zum Dogma für die breiten Schichten des Volkes.

2) Unsere einheimischen Arten, *Centrotus cornutus* und *Gargara genistae*, sind so auffallend, dass man sie von weitem auf ihren Nährpflanzen sitzen sieht!

bei der überwiegenden Masse, wenn nicht bei allen um Akte der „Willkür“ oder sagen wir des „Zufalles“ handelt. Jedermann ist davon überzeugt, dass solche Bildungen, wie wir sie in den abenteuerlichen Auswüchsen des Membracidenthorax vor uns haben, nicht plötzlich aus „Nichts“ entstanden sein können, und man suchte daher meistens ihr Entstehen aus kleinen Abänderungen durch Auslese der vorteilhaftesten Exemplare zu erklären. Nach meiner Ansicht sind aber diese Bildungen gar nicht vorteilhaft und waren es im Momente ihres Entstehens noch viel weniger, und nicht das Bessere wurde zur Nachzucht ausgewählt, sondern das Häufigere, oder das Ähnlichere, denn von Verstärkung durch Gebrauch kann bei solchen rein passiven Organen, die vermutlich gar keine Funktion haben, wohl nicht die Rede sein. Sexuelle oder geographische Isolierung mögen mitgearbeitet haben.

Ich glaube es mit Freude begrüßen zu müssen, dass in neuerer Zeit eine etwas strengere Kritik an den oft allzuleichtfertig als „Mimicry“ gedeuteten Fällen geübt wird. Man muss bei derartigen Dingen sehr vorsichtig sein und das anthropomorphistische Moment so viel als nur möglich zurückdrängen. Man darf z. B. nicht gleich von Mimicry sprechen, wenn irgend ein anderes Insekt einer Wespe ähnlich sieht und so wie die Wespen dunkel gefärbt ist mit gelben Binden. Selbst dann, wenn eine solche Zeichnung und Wespenähnlichkeit dem betreffenden Tiere zufällig wirklich Nutzen bringen sollte, dürfen wir nicht gleich von einer „Nachahmung“ sprechen, denn wir müssen uns vor Augen halten, dass jener Zeichnungstypus — dunkel mit gelben Binden oder Flecken — nicht erst bei den echten Vespiden auftrat, sondern gewiss schon bei viel tiefer stehenden Hymenopteregruppen da war, bevor es bestachelte Vespiden gab. Schon bei Tenthrediniden, Siriciden und Cephiden herrschen schwarz-gelbe Formen vor; dann finden wir ähnliche Farben wieder bei den verschiedensten Ichneumoniden, die aus den oben erwähnten Gruppen hervorgegangen sind, und weiter bei den tiefststehenden Aculeaten wie Scolliden (+ Thynniden und Sapygiden), aus welchen ebenso die Vespiden als die Sphegiden und Pompiliden und indirekt auch die Apiden abzuleiten sind, bei denen überall wieder dieselben Zeichnungselemente auftreten<sup>1)</sup>.

Eben so allgemein finden wir die schwarzgelben Zeichnungen in der Gruppe der Dipteren, sowohl bei alten tiefstehenden Nemoceren (Mycetophiliden, Tipuliden) als bei brachyceren Orthorrhaphen und Cyclorrhaphen. Wir finden sie auch bei Panorpaten, Lepidopteren, Neuropteren, verschiedenen Gruppen der Coleopteren, bei Odonaten und selbst bei Blattoiden und Orthopteren. Es scheint also, dass schwarzgelbe Zeichnungen nicht für „Vespa“ charakteristisch sind, sondern überhaupt für Insekten und dass zum mindesten in dieser Tierklasse die Disposition zur Bildung „wespenähnlicher“ Zeichnungen besteht. Man kann also begreifen, dass es hier wiederholt zu oberflächlich ähnlichen Detailausbildungen kommt, wie jenen der Gattung *Vespa*, dass auch

1) Gewisse Stizusarten gleichen bestimmten *Vespa*-Arten auffallend und sind ebenso wehrhaft als diese, kommen aber gar nicht an denselben Orten vor. Eine südamerikanische *Monedula* gleicht so täuschend einer afrikanischen *Bembex*-Art, dass selbst der Monograph dieser Gruppen einmal beide verwechselte usw. Aber niemand wird in diesen Fällen von Mimicry reden, weil die betreffenden Formen eben nicht beisammen leben. Könnte dies aber nicht zufällig der Fall sein? Könnte nicht die eine Form zufällig wehrlos sein? Wäre das hier der Fall, so würde sich niemand auch nur einen Moment besinnen, von glänzenden Belegen für Mimicry zu sprechen.

diese Ähnlichkeit manchmal zufällig mit einer ähnlichen Grösse und Gestalt zusammenfallen kann, dass ferner zufällig solche ähnliche Tiere an denselben Orten vorkommen und endlich auch, dass die Ähnlichkeit zufällig der einen Form einen Vorteil bringen kann, der dann ausgenützt wird. Ein kleinwenig Selektion mag dann nebenbei die Erhaltung solcher „angepasster“ Formen fördern. Entstanden sind sie aber weder durch Selektion noch durch „aktive“ oder „direkte“ Anpassung.

Es herrscht eben unter den Insekten die Disposition oder die „Tendenz“ zur Bildung wespenähnlicher Zeichnungen, gerade so wie die Tendenz zur Bildung „hummelähnlicher“ Behaarungen besteht. Und wenn eine bei Hummeln schmarotzende Fliege (*Volucella*) den Hummeln ähnlich ist, während andere Arten derselben Gattung nicht hummelähnlich sind, so ist vielleicht auch hier das Leben bei Hummeln das Sekundäre, denn wir finden auch bei einem anderen Dipteren-genus (*Mesembrina*) zwei ganz gleich auf Exkrementen lebende Arten, von denen die eine auffallend hummelähnlich ist, während die andere wie eine gewöhnliche Fliege aussieht.

Solcher Tendenzen gibt es aber sehr viele bei den Insekten: Ich erinnere nur an die Tendenz zur Bildung von Flügeldecken, von Borstenfühlern (Dipteren verschiedenster Gruppen, Homopteren, Odonaten), von Rosenkranz, Kamm, Knopf oder Keulenfühlern usw. Niemandem wird es aber darum einfallen, z. B. die Fühlerübereinstimmungen bei einer Jasside und einer Fliege oder bei einer *Cecidomyia* und einer Coccide für Mimicry zu erklären, sondern nur als Parallelismen oder Konvergenzen.

Gäbe es nur die wenigen schmetterlingsähnlich gezeichneten palaearktischen Ascalaphiden, so würde man über die Grossartigkeit dieser Mimicry staunen, die soweit geht, dass sie sogar die Form der Fühler nachahmt. So aber, wo die artenreiche Familie der Ascalaphiden in der überwiegenden Mehrzahl ihrer Formen trotz der Keulenfühler keinerlei Ähnlichkeit mit Lepidopteren zeigt, denkt in bezug auf die Fühler niemand an Nachahmung. Und gewiss mit Recht, denn es ist einfach ein Zufall, dass es unter den keulenfühlerigen Ascalaphiden auch einige breit- und buntflügelige Formen gibt. Ähnlicher Zufälle gibt es aber in der Natur die schwere Menge. Aber wir dürfen darum das Kind nicht mit dem Bade ausgiessen und nicht sofort die Existenz von Mimicry überhaupt in Abrede stellen. Grösste Vorsicht ist jedoch bei allen derartigen Deutungen geboten.

---

Ich glaube nunmehr schliessen zu können, denn die besprochenen wenigen Beispiele dürften genügen, um zu zeigen, dass sowohl die Entstehung niederer als höherer Kategorien nach den oben erörterten Prinzipien erklärbar ist, dass also eine Evolution vor sich geht auf Grund direkter Einwirkung äusserer Faktoren, funktioneller Anpassung (und Korrelation) und Vererbung erworbener Eigenschaften; dass die Evolution durch verschiedene Arten von Selektion im weiteren Sinne, durch die Konstitution der Organismen und die physikalisch-chemische Möglichkeit, sowie nicht in letzter Linie durch den Zufall gefördert, begrenzt und reguliert wird.

---

Und, wenn ich nunmehr die Resultate meiner jahrelangen mühevollen und an Enttäuschungen nicht armen Arbeit der Öffentlichkeit übergebe, so geschieht es gewiss nicht in der Meinung, dadurch die überaus schwierigen und vielfach verwickelten Fragen der Insektenphylogenie mit einem Schlage endgültig erledigt zu haben, denn zu einer solchen Meinung könnte nur jemand gelangen, der nicht so tief in das Wirrsal hineingeblickt hat.

Es war von allem Anfange an nur mein Streben, neue Momente in die grosse Debatte einzuführen und gegen eine Einseitigkeit aufzutreten. Nachdem Morphologie und Embryologie seit langer Zeit an der Aufklärung der Verhältnisse gearbeitet hatten, ohne aber trotz ihrer führenden Rolle zu allseits befriedigenden Resultaten zu gelangen und ohne für so manche Hypothese wirkliche unwiderlegliche Beweise erbringen zu können, schien es mir an der Zeit, auch jene Argumente heranzuziehen, welche man, wie ich glaube, mit Unrecht bisher allzuwenig berücksichtigt hatte: Die Palaeontologie.

Meine Arbeit zerfällt demgemäss in zwei Teile; in eine Aufsammlung und kritische Sichtung des palaeontologischen Tatsachenmaterials und in die Beleuchtung der bisher aufgestellten Hypothesen auf Grund dieses Tatsachenmaterials.

Dass der erstere und grössere Teil der Arbeit einen bleibenden Wert haben und als Basis für weitere Forschungen dienen wird, davon bin ich selbst überzeugt. Der 2. Teil aber wird voraussichtlich den Weg aller spekulativen Arbeiten gehen; er wird manche bisherige Hypothese oder Ansicht, vielleicht sogar manchen scheinbar gesicherten Besitz unserer Wissenschaft ins Wanken bringen, manche bestätigen und neue Hypothesen und Ansichten in den Kampf einführen.

Wenn ich mich in einzelnen Fällen einer allzu dezidierten Ausdrucksweise hingegeben haben sollte, so mag dieser Fehler durch mein Temperament entschuldigt werden, denn nicht Dogmen wollte ich aufstellen, sondern nur neue Gesichtspunkte, um dadurch zu weiteren vorurteilslosen Forschungen und Debatten anzuregen. Sollte mir das gelungen sein, so hätte auch der spekulative Teil seinen Zweck erfüllt.

---

Ich schliesse mit der Bitte, mir eventuelle Richtigstellungen und Ergänzungen bekannt geben und für einen Nachtrag oder eine Neuauflage zur Verfügung stellen zu wollen. Auch bin ich jederzeit gerne bereit, palaeozoisches und mesozoisches Material zur Bearbeitung zu übernehmen.

Wien, am 1. Mai 1907.

# NACHTRÄGE UND BERICHTIGUNGEN.

---



Zu Seite 87:

### Stobbsia n. g.

Im Jahre 1903 erwähnte Herr J. T. Stobbs einen Insektenflügel aus dem mittleren Obercarbon von Staffordshire in England, den er für *Lithomantis carbonarius* Woodw. hielt, aber weder beschrieb noch abbildete.

Nun hat im Jahre 1906 H. Woodward die glückliche Idee gehabt, dieses Fossil näher zu untersuchen und abzubilden, so dass ich in der Lage bin, nunmehr eine Deutung vorzunehmen.

Die Form des Flügels, der offenbar dem 2. Paare angehörte, ist fast dreieckig mit breiter Basis und schwach gebogenem Vorderrande. Die wenig verzweigten Längsadern und die feinen unregelmässigen, nur stellenweise netzartig verschlungenen Queradern lassen kaum einen Zweifel an der nahen Verwandtschaft mit *Lithomantis*, *Lithosialis* und *Hadroneuria* übrig, so dass ich nicht zögere, das Fossil in die Familie der Lithomantiden einzureihen. Es unterscheidet sich jedoch von den bisher bekannten Formen dieser Familie hinlänglich, um als Repräsentant einer eigenen Gattung gelten zu können.

Die Costa ist schwach gebogen und marginal, die Subcosta nur durch einen schmalen Raum von ihr getrennt und mündet in etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge in die Costa. Auch der Radius ist schwach geschwungen und nicht weit von der Subcosta abgerückt; sein Sector entspringt in etwa  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge und verzweigt sich bald hinter der Mitte in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren dreiästigen Ast. Die Medialis bildet in typischer Weise einen isolierten bogenförmigen und nicht weiter verzweigten Vorderast und zerfällt im übrigen nur in 3 Zweige. Zwischen dem Sector radii und dem Vorderast der Medialis scheint eine schiefgestellte Verbindungsader zu liegen. Dem Cubitus dürften nur drei hinter der Medialis folgende Äste angehören, deren Basis nicht erhalten ist. Ich vermute, dass es sich wieder um einen isolierten längeren Vorderast und um einen gegabelten Hinterast handelt, und nicht umgekehrt, wie es Woodward rekonstruiert. Endlich sind noch vier in sehr steilem Bogen zum Hinterrande ziehende Analadern zu sehen.

**Stobbsia Woodwardiana m.** (Fig. 1.)

Fundort: Foley, Staffordshire, England. Peacock Marl (Westphalian). Mittleres Obercarbon.

„affin. *Lithomantis carbonarius*“, Stobbs, Geol. Mag. (4. s.) X. 524. 1903.

? (*Palaeodictyopteron*) sp., Handlirsch, Fossile Insekten. 126. 1906.

*Lithomantis carbonarius* (?), Woodward, Geol. Mag. (5.) III. 26. Fig. 1. 1906.

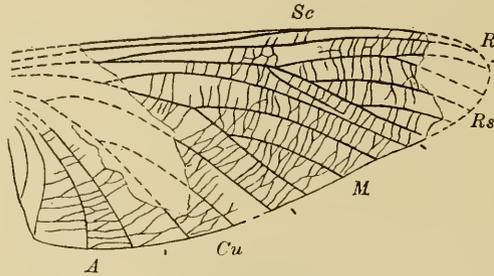


Fig. 1. *Stobbsia Woodwardiana m.*  $\times 12$ . (Nach Woodw.)

Die Länge des Flügels beträgt 50 mm, die Breite 20 mm.

Beistehende Abbildung ist in bezug auf die erhaltenen Teile eine Kopie von jener Woodwards. Die Ergänzungen jedoch sind selbständig vorgenommen und weichen daher von jenen in Woodwards Zeichnung ab.

Zu Seite 136:

**Prototettix lithanthraca Goldenberg.**

Stammt nach einer gütigen Mitteilung des Herrn Oberbergrates Professor v. Ammon nicht aus Frankenholz sondern von der Russhütte im Fischbachtal nächst Saarbrücken.

Zu Seite 201.

**Archimylacris Desaillyi Leriche.** (Fig. 2.)

Fundort: Liévin (Pas de Calais), Frankreich. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

*Archimylacris Desaillyi*, Leriche, Ann. Soc. Geol. du Nord. XXXVI. 164. t. 2. 1907.

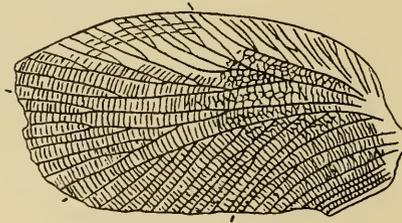


Fig. 2. *Archimylacris Desaillyi Leriche*  $\times 32$ . (Nach Leriche.)

Diese von Herrn Maurice Leriche ausgezeichnet charakterisierte und abgebildete Art gehört zweifellos in die bisher erst aus Amerika bekannte Gattung *Archimylacris* (sensu Handlirschiano).

Der Vorderflügel ist etwa 17 mm lang, nur doppelt so lang als breit und fast elliptisch. Die Subcosta erreicht die Mitte des Vorderrandes, gegen den

die etwa 10, zum Teile verzweigte Äste entsendet. Der Radius teilt sich etwa in  $\frac{1}{3}$  der Länge. Sein erster Ast (radius s. str.) zerfällt durch wiederholte Gabelung in sieben Zweige, welche so wie die acht Zweige des hinteren Astes (sector) alle gegen den Vorderrand ziehen. Die Medialis sendet vier Äste nach vorne aus, von denen der 1. in zwei und der 2. in drei Zweige zerfällt, die zusammen mit den folgenden unverzweigten Ästen den Spitzenrand einnehmen. Der Cubitus ist sanft gebogen und sendet acht Äste gegen den Hinterrand, von denen nur zwei gegabelt sind. Das Analfeld ist nicht ganz halb so lang als der Hinterrand und enthält nur sieben in den Hinterrand mündende Adern. Der ganze Flügel zeigt zahlreiche Queradern, welche meist regelmässig und gerade, gegen die Basis zu aber netzartig verschlungen sind.

Zu Seite 205:

? *Phyloblatta fontanensis* Meunier. (Fig. 3.)

Fundort: Fontanes, Gard, Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

*Etoblattina* sp., Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. t. 22. f. 6. 1890.  
*Etoblattina fontanensis*, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1906) 83. Fig. 1906.

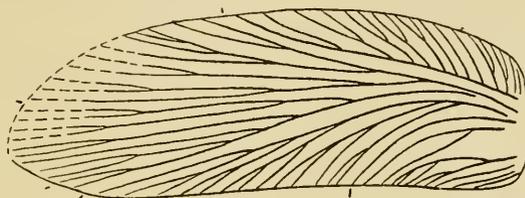


Fig. 3. *Phyloblatta fontanensis* Meun.  $\times 1\frac{1}{3}$ . (Nach Meunier.)

Ein auffallend grosser Vorderflügel von 51 mm Länge und 16 mm Breite. Etwas nierenförmig mit viel stärker gebogenem Vorderrand und fast geradem, nur gegen das Ende zu geschwungenem Hinterrand. Die Subcosta reicht etwas über die halbe Flügellänge hinaus und ist schwach geschwungen, mit etwa zwölf teils einfachen, teils gegabelten Ästen. Der Radius gabelt sich schon im 1. Viertel der Flügellänge; sein vorderster Ast zerfällt in sechs Zinken, dann folgen noch zwei lange gegabelte Äste. Die Medialis zieht sanft S-förmig geschwungen zum unteren Ende des Spitzenrandes und entsendet fünf Äste nach vorne, von denen der 1. schon vor der Flügelmitte entspringt und sich in vier Zweige teilt, während der 2. und 4. Ast je eine einfache Gabel bildet und der 3. und 5. einfach bleibt. Der Cubitus zieht schief zum Ende des Hinterrandes und sendet fünf in 2—3 Zinken gespaltene Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist auffallend klein, beträgt etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügellänge und enthält nur wenige gegen den Hinterrand gekrümmte Adern. Von Queradern oder Skulptur ist nichts erwähnt.

Ich stelle diese Riesenform provisorisch in die Gattung *Phyloblatta*, mit der sie in bezug auf das Geäder noch am besten übereinstimmt. Möglicherweise gehört sie in eine der Gattungen aus der Verwandtschaft von *Archoblattina*, doch kann diese Frage erst nach genauer Untersuchung des Originals durch einen einwandfreien Autor entschieden werden, denn auf Meuniers deskriptive Angaben kann man sich bekanntlich ebensowenig verlassen als auf

seine Abbildungen. Dies beweist auch diese neue Form, die nach der Beschreibung mehr als dreimal so lang als breit sein sollte, nach der Abbildung aber weniger als dreimal so lang ist.

Seite 270, Zeile 7 von unten soll es heissen statt *Aphelomylacris*:  
**Sphenomylacris Handlirsch.**

Seite 271. Zeile 9 und 12 von oben soll es heissen:  
**Sphenomylacris** (und nicht *Aphelomylacris*).

Seite 173, Zeile 24 von oben soll es heissen:  
(*Mylacridae*) *carbonina* statt *carbonum*.

Auf Seite 292 (*Blattoidea incertae sedis*) ist einzufügen:  
**Blattoidea (mehrere sp.) Grand-Eury.**

Fundort: Saint Jean, Lalle, Gagnières, Martinet, Fontanes im Dep. Gard;  
Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Blattines (mehrere Genera), Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. 1890.

Schade, dass diese Formen nicht beschrieben wurden!

Seite 326, Zeile 8 und 9 von oben soll es heissen:  
*Leptoneura elongata* und *Ischnoneura elongata* statt *robusta*.

Seite 334, Zeile 17 von oben soll es heissen:  
**Pictetia** statt *Pietetia*.

Auf Seite 338 ist nach *Xyloryctes* einzufügen:  
**„Galeries d'Insectes“ Grand-Eury.**

Fundort: Grand 'Combe, Gard; Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

*Galeries d'Insectes*, Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. t. 22. f. 7. 1890.

Ein Cordaitenblatt mit sogenannten „Insektenminen“.

Auf Seite 398 nach *Pterygogenea* ist einzufügen:

**Ordnung: Blattoidea.**

Familie: *Poroblattinidae*.

Genus: ***Kebaona* m.**

***Kebaona obscura* Scudder.** (Fig. 4.)

Fundort: Kebao in Tonking. Rhaet.

*Etablattina obscura*, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 231. t. 53. f. 2. 2a. 1903.

Ein Vorderflügel von 23 mm Länge,  $2\frac{1}{3}$  mal so lang als breit, von sehr schlank eiförmigem Umriss. Hinterrand anscheinend etwas stärker gebogen als der Vorderrand. Das stark verkürzte Costalfeld ist relativ breit und lässt keinen Zweifel an der Zugehörigkeit dieser Gattung zu der Familie der *Poroblattiniden*. Die Subcosta ist stark gebogen und reicht nur wenig über  $\frac{1}{4}$  der Flügellänge hinaus, von ihren Ästen sind die drei letzten an dem Objekte deutlich zu sehen. Der Radius ist sehr stark geschwungen und nimmt mit seinen neun Ästen, von denen die meisten ein- oder zweimal gegabelt sind, fast die vordere

Flügelhälfte ein. Er erreicht das obere Ende des Spitzenrandes. Die gleichfalls sehr stark geschwungene Medialis verzweigt sich bereits vor der Flügelmitte und sendet nacheinander drei Äste nach vorne aus, die alle fast gerade gegen den Spitzenrand gerichtet sind und von denen der erste (proximale) durch doppelte Gabelung in vier Zweige zerfällt, während der 2. einfach bleibt und der 3. eine Gabel bildet. Der Cubitus schmiegt sich eng an die Medialis und verläuft als einfache Ader bis zum Ende des Hinterrandes, nachdem er schon

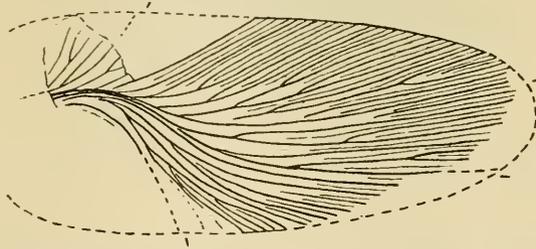


Fig. 4. *Kebaona obscura* Sc.  $\times 3$ . (Nach Scudder.)

nahe der Basis einen Ast ausgesandt, welcher sich gleich wieder in zwei Teile teilt, von denen jeder in 4—5 Zweige zerfällt. Es nimmt also der Radius mit seinen Ästen den von der Subcosta freigelassenen Teil des Vorderrandes ein, die Medialis den Spitzenrand und der Cubitus den freien Teil des Hinterrandes, welcher etwa  $\frac{2}{3}$  der Flügellänge beträgt, nachdem das (leider nicht vorhandene) Analfeld etwa das basale Drittel einnehmen dürfte. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber Schaltadern zwischen allen Zweigen der Hauptadern, so wie sie bei den meisten Mesoblattiniden vorkommen.

Scudder hat den Radius für die Subcosta gehalten und das Fossil deshalb in seine palaeozoische Gattung *Etoblattina* gestellt.

Von allen palaeozoischen und mesozoischen Poroblattiniden unterscheidet sich diese ostasiatische Form durch die Bildung der Medialis und namentlich des Cubitus hinlänglich, um die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

## Familie: Mesoblattinidae.

### Genus: *Hongaya* m.

#### *Hongaya elegans* Scudder. (Fig. 5.)

Fundort: Hongay, Tonking. Rhaet.

*Gerablattina elegans*, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gites de Charbon du Tonkin. 230. t. 53. f. 1. 1a. 1903.

Ein Vorderflügel von 13 mm Länge, fast dreimal so lang als breit, von elliptischer Form. Das Costalfeld in der für die Familie charakteristischen Weise stark verkürzt und auf einen Wulst reduziert, in dem keine deutlichen Adern mehr zu sehen sind und welcher etwa  $\frac{2}{7}$  der Flügellänge erreicht. Der Radius ist stark S-förmig geschwungen und tritt fast bis zur Mittellinie des Flügels herab, um sich dann gegen den oberen Teil des Spitzenrandes zu wenden. Seine neun Äste ziehen schief gegen den Vorderrand, sind zum Teil einfach, zum Teil gegabelt, und der 8. bildet eine doppelte Gabel. Die relativ schwach entwickelte Medialis sendet nacheinander drei lange gegabelte Äste

nach vorne aus, von denen der 1. und 2. bereits vor der Flügelmitte entspringt. Diese Zweige ziehen fast gerade in der Richtung zum Spitzenrand, dessen mittleren Teil sie einnehmen. Der Cubitus ist ähnlich geschwungen wie Radius und Medialis, erreicht das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet nach hinten fünf Äste, von denen der 1. (proximale) bereits nahe der Flügelwurzel

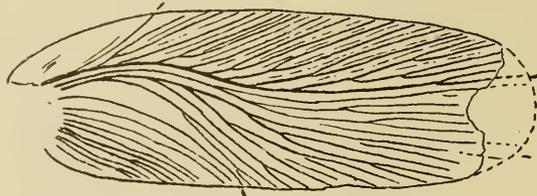


Fig. 5. *Hongaya elegans* Sc.  $\times 47$ . (Nach Scudder.)

entspringt und in drei Zweige zerfällt, während der zweite nur eine kurze Endgabel bildet. Der 3. zerfällt in vier Zweige, der 4. in drei und der 5. scheint sich nicht mehr zu spalten. Die Zweige haben die bei Mesoblattiniden sehr allgemeine Tendenz sich gegen den Spitzenrand zu orientieren. Das schmale Analfeld nimmt fast  $\frac{4}{10}$  der Flügellänge ein und enthält etwa neun teilweise gegabelte Adern, welche alle in den Hinterrand münden. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber deutliche Schaltadern zwischen den Ästen des Radius.

Scudder hat auch bei dieser Form den Radius für die Subcosta gehalten und ist dadurch zu der Annahme gekommen, es handle sich um eine Art der palaeozoischen Gattung *Gerablattina*, während uns ein Vergleich mit den liassischen Gattungen *Rhipidoblattina*, *Caloblattina* und *Mesoblattopsis* keinen Augenblick darüber im Zweifel lässt, wo die nächsten Verwandten dieses ostasiatischen Fossils zu suchen sind. Die Unterschiede in der Form des Radius und in der Verzweigung der Medialis und des Cubitus, welche hier vielleicht noch etwas ursprünglicher sind, als bei den genannten Formen, lässt mir die Aufstellung einer neuen Gattung berechtigt erscheinen.

### Genus: *Rhaetoblattina* m.

#### *Rhaetoblattina brevis* Scudder. (Fig. 6.)

Fundort: Hongay, Tonking. Rhaet.

*Etblattina brevis*, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 232. t. 53. f. 3. 3a. 1903.

Ein 17 mm langes Fragment des Basalteiles eines etwa 20–22 mm langen Vorderflügels von offenbar eiförmigem Umriss. Das Costalfeld erreicht etwa  $\frac{2}{5}$  der Flügellänge und ist in der für Mesoblattiniden charakteristischen Weise ausgebildet, denn es bildet nur mehr einen Wulst, in dem keine deutlichen Adern mehr zu unterscheiden sind. Der Radius ist auffallend stark geschwungen, so dass er bis in die untere Hälfte des Flügels reicht. Von seinen zehn sichtbaren Ästen (es dürften kaum mehr als 11–12 vorhanden gewesen sein) sind der 6., 7., 8. und 9. gegabelt, die ersten fünf einfach. Die Medialis ist gleichfalls auffallend stark geschwungen und dürfte noch in den Hinterrand münden. Von ihren wenigen in der Richtung zum Spitzenrande orientierten und nach vorne abzweigenden Ästen sind nur drei erhalten, die alle erst hinter der Flügelmitte entspringen und anscheinend nicht stark verzweigt sind. Der

Cubitus zieht steil gegen den Hinterrand hinunter, gegen welchen er nur zwei Äste entsendet, deren 1. (proximaler) in fünf Zweige zerfällt. Das auffallend grosse und breite Analfeld dürfte halb so lang sein als der Flügel und enthält etwa 15—16 zum Teile gegabelte Adern, welche gegen den Hinterrand ziehen. Zwischen den Ästen des Radius und der Medialis liegen deutliche Schaltadern. Queradern sehe ich keine.

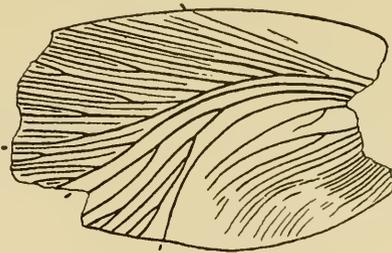


Fig. 6. *Rhaetoblattina brevis* Sc.  $\times 3\frac{1}{4}$ . (Nach Scudder.)

Auch bei dieser Art deutete Scudder den Radius als Subcosta und kam daher wieder auf die palaeozoische Gattung *Etoblattina*, während es sich um eine typische Mesoblattinide aus der Verwandtschaft von *Schambeloblattina* handelt, also um eine echt mesozoische Form.

Wenn auch alle diese drei in den Kohlenlagern von Tonking gefundenen Blattoiden als eigene Gattungen zu betrachten sind, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass sie zu den mesozoischen Typen gehören, obwohl beide Familien, Poroblattiniden und Mesoblattiniden, schon im obersten Obercarbon auftauchen, denn die palaeozoischen Glieder dieser Familie sind noch ursprünglicher organisiert als diese drei ostasiatischen Formen, welche, wie erwähnt, schon recht viele Übereinstimmung mit liasischen Gattungen zeigen.

Durch diese Feststellung fällt natürlich Scudders Ansicht über das palaeozoische Alter der Tonkingkohle und es bestätigt sich jene Zeillers, wonach die Pflanzen auf ein rhätisches Alter der genannten Schichten schliessen lassen.

### Genus: *Schambeloblattina* Handlirsch.

(Vergl. Lias-Insekten S. 433.)

#### *Schambeloblattina* n. sp. **Stromer i. l.**

Fundort: Teufelsgraben bei Altdorf, Bayern. Rhät.

Herr Dr. Ernst Stromer in München teilt mir mit, dass er in den Pflanzenschiefern obigen Fundortes (östl. von Nürnberg) einen gut erhaltenen Blattoidenflügel gefunden habe, den er als neue Species der Gattung *Schambeloblattina* bestimmte und seinerzeit beschreiben wird. Ich erwähne dieses Fossil hier des neuen rhätischen Insektenfundortes wegen.

Auf S. 459 ist beizufügen:

#### (Coleopteron) sp. m.

Fundort: Hinterholz bei Ibsitz, Niederösterreich, Grestener Schichten. Unt. Lias.

Eine 6.5 mm lange und 2.5 breite, gewölbte, nach hinten stark verschmälerte Flügeldecke mit neun Reihen grober, eingestochener Punkte.

Familie nicht zu bestimmen. Ich erwähne dieses Fossil, welches Eigentum des Wiener Hofmuseums ist, nur des neuen Fundortes wegen.

Seite 548, Zeile 14 von oben soll es heissen:

**Procalosoma minor** statt mimor.

Seite 589, Zeile 13 von oben ist vor Deichmüller einzufügen.

*Uropetala Münsteri*.

Auf Seite 682 ist den Locustiden beizufügen:

**Anabrus Caudelli** Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Anabrus Caudelli*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 63, t. 5, f. 9. 1908.

Auf Seite 684 ist den Grylliden beizufügen:

**Lithogryllites Lutzii** Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Lithogryllites lutzii*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 64, t. 5, f. 12. 1908.

Zu Seite 703:

**Amphientomum paradoxum** Pictet

kommt das Zitat:

*Amphientomum paradoxum*, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 579. fig. 3. 4. 5. 1906.

Beizufügen sind:

**Amphientomum colpolepis** Enderlein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Amphientomum colpolepis*, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 577. fig. 1. 2. 1906.

**Amphientomum leptolepis** Enderlein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Amphientomum leptolepis*, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 580. fig. 6. 1906.

Zu Seite 704:

**Cicindela (Odontochila)** — Brullé.

Ist ein Kopalinsekt und hier zu streichen. Siehe weiter unten: *Pogonostoma chalybaeum*.

Zu Seite 705:

**Cicindelites Armissanti** Meunier.

*Cicindelites Armissanti*, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1907). 560. fig. 1907.

Dr. W. Horn hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, das Original dieser Art zu untersuchen und abzubilden. Er kommt zu dem Schlusse, dass es sich nicht um eine Cicindelide sondern um eine Carabide im engeren Sinne handle, welche etwas an *Cychnus* erinnere.

Auf Seite 717 ist einzuschalten:

(Carabites) **Kincaidi** Cockerell (Larva).

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

*Carabites Kincaidi*, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 51. f. 3. 1908.

Zu Seite 731, Zeile 4 von oben:

Hinter *Trigites* ist zu setzen (m.)

Auf Seite 735 ist bei den Silphiden einzureihen:

*Necrodes primaevus* Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Necrodes primaevus*, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 67. t. 5. f. 1. 1908.

Zu Seite 741:

Die sechs hier angeführten Arten von *Malachius*, *Ebaeus* und *Dasytes* gehören auf Seite 742 zu den Melyriden.

Auf Seite 786 ist nach *Obrium* einzufügen:

*Dryobius miocenicus* Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Dryobius miocenicus*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 68. t. 5. f. 5. 1908.

Auf Seite 788 ist nach *Callidium* einzufügen:

*Phymatodes volans* Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Phymatodes volans*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 68. t. 5. f. 4. 1908.

Auf Seite 836 ist den Ipiden beizufügen:

*Hylastites* sp. Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hylastites* sp., Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 117. 118, 1906.

*Hylastites Schellwieni* Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Hylastites Schellwieni*, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 117. f. 1. 2. 1906.

*Myelophilites dubius* Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Myelophilites dubius*, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 118. f. 3. 4. 1906.

*Phloeosinites Rehi* Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phloeosinites Rehi*, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 118. f. 5. 6. 1906.

*Phloeosinites* sp. Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phloeosinites* sp. Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119. 1906.

*Phloeosinites Brunni* Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phloeosinites Brunni*, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119. 1906.

*Phloeosinites regimontanus* Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Phloeosinites regimontanus*, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119 f. 9. 1906.

*Xylechinites anceps* Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Xylechinites anceps*, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 120. f. 10. 11. 12. 1906.

Auf Seite 837 unten ist anzufügen:

*Aphodius succini* Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Aphodius succini*, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905) 204. f. 5. 1905.

Zu Seite 842:

Der von Berendt erwähnte *Platycerus* wurde von Herrn Zang untersucht und benannt:

*Platycerus Berendti* Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Platycerus* —. Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

*Platycerus Berendti*, Zang, Sb. Ges. Nat. Fr. Berl. (1905) 199. f. 1. 2. 1905.

Den Lucaniden ist noch beizufügen:

*Paläognathus succini* Waga.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Paläognathus succini*, Waga, Ann. Soc. Ent. Fr. (6) III. 191. t. 7. (II) f. 1. 2. 1883.

Dieses sehr interessante Fossil gehört in eine Gruppe, welche heute in Australien und Südamerika verbreitet ist und die Gattungen *Lamprima* und *Sphenognathus* enthält.

Auf Seite 847 ist beizufügen:

*Perga coloradensis* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Perga coloradensis*, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Die Entdeckung dieser Form ist geographisch von hohem Interesse, denn das Genus *Perga* mit seinen vielen Arten bewohnt heute ausschliesslich Australien. In Brasilien und auch in Nordamerika kommen zwar einige verwandte Genera vor, aber keine *Perga* mehr.

Auf Seite 851, Zeile 9 von oben ist nach *Cryptus* einzufügen:  
antiquus.

Auf Seite 856 oben ist beizufügen:

*Gonatocerus Henneberti* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Gonatocerus Henneberti*, Meunier, Misc. Ent. XIII. 2. f. 1. 2. 1905.

*Limacis armata* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Limacis armata*, Meunier, Misc. Ent. XIII. 3. 1905.

Auf Seite 884 ist den Pompiliden beizufügen:

*Agenia saxigena* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Agenia saxigena*, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 229. fig. 3. 1908.

Auf Seite 890 ist bei *Anthophorites Gaudryi* Oust. beizufügen:  
*Anthophorites Gaudryi*, Cockerell, *Entomologist* (1907) 228. 1907.

Auf Seite 892 ist nach *Apis meliponoides* einzufügen:

„*Apis dormitans* (1)“ Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

„*Apis dormitans*“, Cockerell, *Entomol.* (1907) 228. 1907.

(Ist nicht = *dormitans* Heyden.)

„*Apis dormitans* (2)“ Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

„*Apis dormitans*“, Cockerell, *Entomol.* (1907) 228. 1907.

Diese beiden im *Mus. of Comp. Zool.* unter angeführtem Namen enthaltenen Arten gehören nach Cockerell jedenfalls in die nächste Verwandtschaft des Genus *Apis*, scheinen aber ein eigenes Subgenus zu bilden und sind von *dormitans* Heyden verschieden.

In dasselbe Subgenus dürfte folgende, in jenem Museum als *Osmia carbonum* bezeichnete Art gehören:

*Apis* (*Synapis* n. subg.) *Henshawi* Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

*Apis* (*Synapis*) *henshawi*, Cockerell, *Entomol.* (1907) 229. 1907.

Auf Seite 894 ist den Embioiden beizufügen:

*Embia florissantensis* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Embia florissantensis*, Cockerell, *Amer. Journ. Sc.* XXV. 231. fig. 4. 1908.

Auf Seite 898 ist unten einzufügen:

*Phenacolestes mirandus* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Phenacolestes mirandus*, Cockerell, *Bull. Amer. Mus. N. H.* XXIV. 61. t. 5. f. 13. 1908.

*Phenacolestes* (?) *parallelus* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Phenacolestes* (?) *parallelus*, Cockerell, *Bull. Amer. Mus. N. H.* XXIV. 62. 1908.

Auf Seite 905 ist den Ephemeroiden beizufügen:

(*Ephemera*) *Howarthi* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Ephemera* (s. lat.) *howarthi*, Cockerell, *Amer. Journ. Sc.* XXV. 232. fig. 5. 1908.

Auf Seite 908 ist nach den Osmyliden einzufügen:

Familie *Polystoechotidae*.

*Polystoechotes piperatus* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Polystoechotes piperatus*, Cockerell, *Bull. Amer. Mus. N. H.* XXIV. 59. t. 5. f. 2. 1908.

Auf Seite 909 hinter *Coniopteryx* ist einzufügen:

Familie: *Nemopteridae*.

*Halter americana* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Halter americana*, Cockerell, *Science* (1907) 446. 1907.

Die Feststellung des Vorkommens dieser Familie im Tertiär Nordamerikas ist von hohem Interesse, denn heute sind diese Formen mit Ausnahme einer einzigen chilenischen nur in der alten Welt verbreitet. *Halter* ist bisher durch eine persische Art vertreten.

Auf Seite 911 ist einzufügen:

*Panorpa arctiiformis* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Panorpa arctiiformis*, Cockerell, *Science* (1907) 446. 1907.

„ „ „ *Bull. Amer. Mus. N. H.* XXIV. t. 5. f. 11. 1908.

Auf Seite 926 ist den Nymphaliden beizufügen:

*Chlorippe Wilmattae* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Chlorippe Wilmattae*, Cockerell, *Canad. Ent.* XXXIX. 361. t. 10. 1907.

*Nymphalites Scudderi* Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Nymphalites Scudderi*, Cockerell, *Bull. Amer. Mus. N. H.* XXIV. 67. t. 5. f. 6. 1908.

Auf Seite 927 ist unter *Lepidoptera incertae sedis* einzureihen:

*Phylledestes vorax* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Phylledestes vorax*, Cockerell, *Canad. Ent.* XXXIX. 188. fig. 1907.

Eine Raupe von zweifelhafter systematischer Stellung.

Seite 934, Zeile 11 von unten soll es heißen:

*Sciarella mycetophiliformis* statt *Palaeognoriste mycet.*

Auf Seite 964 ist einzufügen:

*Bibio Sticheli* m.

Fundort: Gotschee in Krain. Unteres Miocän.

Im Besitze des Herrn H. Stichel in Berlin befindet sich eine schöne gut erhaltene *Bibio*art aus dem Liegenden eines Braunkohlenflötzes bei Gotschee. Ich erwähne sie hier, weil von dieser Lokalität noch [keine fossilen Insekten bekannt geworden sind.

Das Exemplar ist offenbar ein ♀, 14 mm lang, mit sehr dickem, fast 4 mm breitem Hinterleibe. Mittel und Hinterbeine sind erhalten und auffallend zart. Die Länge des Flügels beträgt 9.5 mm und das Geäder stimmt mit jenem der rezenten *Bibio*arten in allen wesentlichen Momenten überein.

Auf Seite 970 ist nach *Sycorax* einzufügen:

*Palaeosycorax tertiariae* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Palaeosycorax tertiariae*, Meunier, Misc. Ent. XIII, 50. f. 1—4. 1905.

Seite 978, Zeile 4 von unten soll es heissen:

*Cricotopus pulchellus* statt *variabilis*.

Auf Seite 984 ist unten anzufügen:

*Cecidomyia* (?) *pontaniiformis* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Cecidomyia* (?) *pontaniiformis*, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV, 66. t. 5. f. 7. 1908.

Auf Seite 688 ist den Tipuliden beizufügen:

*Dicranomyia rhodolitha* Cockerell.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

*Dicranomyia rhodolitha*, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV, 228. fig. 2. 1908.

Seite 995, Zeile 16 von oben soll es heissen:

*Critoneura* statt *Citroneura*.

Auf Seite 1026 ist vor *Conopidae* einzuschalten:

(*Schizophora*).

Auf Seite 1027 oben ist einzufügen:

*Agromyza minuta* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

*Agromyza minuta*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXIX, 90. 1905.

*Agromyza aberrans* Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Obigocän.

*Agromyza aberrans*, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXIX, 91. 1905.

Auf Seite 1031 ist hinter *Stomoxys* einzufügen und dafür *Paloestrus oligocenus* zu streichen:

*Glossina oligocena* Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Paloestrus oligocenus*, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93, 19. t. 2. f. 1. 4. 1892.

*Glossina oligocena*, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Nach neuen Funden soll es ohne Zweifel feststehen, dass die von Sc. als *Paloestrus* beschriebene Tertiärflye in das Muscinen-Genus *Glossina* gehört, welches die bekannten Tsetsefliegen enthält und heute ausschliesslich in Afrika vorkommt.

Auf Seite 1065 ist den *Belostoniden* beizufügen:

*Zaitha vulcanica* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Zaitha vulcanica*, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV 227. f. 1. 1908.

Auf Seite 1067 unten ist anzufügen:

*Corixa florissantella* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Corixa florissantella*, Cockerell, Canad. Ent. XXXVIII. 209. 1906.

Auf Seite 1077 ist den Cicadiden beizufügen:

*Platypedia primigenia* Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

*Platypedia primigenia*, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 52. f. 1. 2. 1908.

Auf S. 1099 ist bei den Carabiden einzureihen:

*Pogonostoma chalybaeum* Klug.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Recent!)

*Cicindela* (*Odontochila*), Brullé, Gisem. Ins. foss. 17. 1839.

*Pogonostoma chalybaeum*, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1907) 461. 1907.

Herr Dr. W. Horn hat das Originalexemplar Brullés untersucht und mit der rezenten madagassischen *Cicindelide* *Pog. chalybaeum* identifiziert. Er kam dadurch auf die Idee, das Einbettungsmaterial zu untersuchen, welches sich tatsächlich als Kopalharz herausstellte, so dass dieses Fossil aus der Reihe der tertiären Bernsteininsekten auszuschneiden ist. Wenn Dr. Horn aus der unnatürlichen Haltung der Fühler schliessen will, dass das Objekt künstlich in das Harz eingebettet worden sei, so kann ich mich dieser Ansicht nicht anschliessen, denn die meisten Bernsteininsekten und Kopalinsekten sind in unnatürlichen Stellungen, was wohl daher rührt, dass sie in der zähen Harzmasse vor ihrem Tode noch Bewegungen ausführten, welche sicher von den „natürlichen“ einigermassen abweichen. Gerade die Fühler können durch ein Vorwärtsdrängen des Tieres in dem zähen Brei leicht nach hinten gestreckt werden. Auch glaube ich nicht, dass ein norddeutscher Bernsteinarbeiter behufs Herstellung eines künstlichen Bernsteininsektes schon im Anfange des vorigen Jahrhunderts nach einer madagassischen *Cicindelide* gegriffen hätte. Ich glaube also, dass es sich in diesem Falle um ein echtes Kopalinsekt aus Madagaskar handelt, um einen der häufigen Fälle von Verwechslung des Kopals und Bernsteines.

Seite 1104, Zeile 7 und 9 von oben soll es heissen:

*Pterostichus concinnus* statt *concinuus*.

Auf Seite 1126 ist den Ipiden beizufügen:

*Premnobius cavipennis* Eichh.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Premnobius cavipennis*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 110. 1907.

*Platydactylus sexspinosus* Motsch.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Platydactylus sexspinosus*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

*Xyleborus Alluaudi* Schauf.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

*Xyleborus Alluaudi*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

*Xyleborus spiculatus* Schauf.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

*Xyleborus spiculatus*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.*Xyleborus confusus* Eichh.

Fundort: Madagaskar und Accra. Kopal.

*Xyleborus confusus*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.*Xyleborus perforans* Woll.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

*Xyleborus perforans*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.*Xyleborus affinis* Eichh.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Xyleborus affinis*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.*Xyleborus excavatus* Hagedorn.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

*Xyleborus excavatus*, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. f. 1—4. 1907.

Seite 1127, Zeile 16 von oben soll es heissen:

*Geotrupes stercorarius* statt *stercorarius*.

Seite 1130 ist den Chalcididen beizufügen:

*Microcaetus formidolosus* Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

*Microcaetus formidolosus*, Meunier, Misc. Ent. XIII. 93. t. 1. f. 5. 6. 1905.*Mesidia minuta* Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Mesidia minuta*, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 214. 1905.*Plutothrix minutissima* Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Plutothrix minutissima*, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 215. t. 1. f. 13. 1905.

Seite 1130 ist den Proctotrupinen beizufügen:

*Ceratobaeus incertus* Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Ceratobaeus incertus*, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 213. t. 1. f. 10. 1905.

Auf Seite 1132 ist den Embioiden beizufügen:

*Oligotoma Westwoodi* Hagen.

Fundort: ? Zanzibar. Kopal.

*Oligotoma*, Hagen, Verh. zool. bot. Ges. XVI. 222. 1866.*Oligotoma Westwoodi*, Hagen, Canad. Ent. 171. 1885.

Auf Seite 1133 ist vor Bombycidae einzuschalten:

Familie: Tineidae.

„Motte“ Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

„Motte“, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

„Tineiden (einige)“ Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Tineiden (einige), Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

Seite 1133 ist nach den Bombyciden anzuführen:

Familie: Liparidae.

Liparidae (Raupe) Evers.

Fundort: Afrika. Kopal. (fossiler.)

Liparidenraupe, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. 1907.

Auf Seite 1133 ist bei Geometriden einzureihen:

Hyperythra (~ lutea Cr.) Evers.

Fundort: Afrika. Kopal. (fossiler.)

Hyperythra ~ lutea, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 130. f. 1. 1907.

Auf Seite 1134 ist den Rhopaloceren beizufügen:

Nymphalide — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Nymphalide, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

„Tagfalter“ — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Tagfalter, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

? Junonia sp. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (rezenter).

? Junonia sp., Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. f. 3. 1907.

? Precis sp. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (fossiler).

Precis sp., Evers, Ent. Jahrb. (1907) 130. f. 2. 1907.

Auf Seite 1134 ist am Schlusse der Lepidopteren anzuführen:

„Puppe“ — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Puppe, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

Lepidopteren (Raupen) 2 spec. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (rezenter).

Raupen, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. 1907.

Auf Seite 1135 ist unten bei den Cecidomyiden einzureihen:

*Lestodiplosis Kiefferi* Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

*Lestodiplosis Kiefferis*, Meunier, Misc. Ent. XIII. 90. t. 1. f. 1. 1905.

Auf Seite 1136 ist bei Tipuliden einzufügen:

*Toxorrhina madagascariensis* Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

*Toxorrhina madagascariensis*, Meunier, Bull. Soc. Hist. Nat. Elbeuf. 1905.

Seite 1137 ist den Phoriden beizufügen:

*Phora copalina* Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Phora copalina*, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 211. t. 1. f. 3. 4. 5. 1905.

*Phora ethiopica* Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Phora ethiopica*, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 212. t. 1. f. 6. 7. 1905.

*Phora* sp. Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

*Phora* sp., Meunier, Misc. ent. XIII. 92. t. 1. f. 4. 1905.

Auf Seite 1137 ist bei den Musciden einzureihen:

*Thryptocera media* Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

*Thryptocera media* Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 212. t. 1. f. 8. 9. 1905.

*Myobia multiciliata* Meunier.

Fundort: Madagascar. Kopal (Rezent).

*Myobia multiciliata*, Meunier, Misc. Ent. XIII. 91. t. 1. f. 2. 3. 1905.

Auf Seite 1137 sind die Cyclorrhaphen aus Versehen schlecht eingeteilt.

Es soll heißen statt (Aschiza) (Schizophora). In diese Gruppe sind zwischen Phoriden und Musciden die auf Seite 1138 angeführten Borboriden und Conopiden einzuschieben.

Tafelerklärungen Seite III soll es bei Taf. IV. Fig. 9 heißen *Neopalaeophlebia superstes* statt *synlestoides*.

Seite XL soll es bei Taf. LI, Fig. 26 heißen: *Palaeoheteroptera* statt *Palaeohomoptera*.

## Alphabetisches Namenverzeichnis.

### A.

- Abderina Helmi 781.  
 Abdomen eines Käfers 404.  
 Abia duplicata 614.  
 — Kochi 478.  
 — sipylus 609.  
 Acalles Icarus 829.  
 Acalyptera 1180, 1186.  
 — sp. 1029.  
 Acalypratae 1026, 1269, 1293.  
 Acalyptus obtusus 827.  
 Aeanonia bivittata T. 7, F. 18.  
 Acanthaclisis T. 5, F. 15.  
 Acantherpes 1307.  
 Acanthichnus alatus 406.  
 — alternans 406.  
 — anguineus 406.  
 — cursorius 406.  
 — divaricatus 406.  
 — punctatus 406.  
 — rectilinearis 407.  
 — saltatorius 407.  
 — tardigradus 409.  
 — trilinearis 407.  
 Acanthocephali St. X.  
 Acanthoderes lepidus 789.  
 — Phrxi 789.  
 — sepultus 789.  
 Acanthodictyon 72.  
 — Decheni 73, T. 9, F. 20, 21.  
 Acanthomeridae 1007, 1186, 1265,  
 1266, 1270, 1293.  
 Acanthosoma debile 1061.  
 — livida 1060.  
 — maculata 1060.  
 — Morloti 1060.  
 Acanthothrips nodicornis T. 3,  
 F. 2.
- Acaridae 1313.  
 Acephala 1198.  
 Acercaria 1221.  
 Achaetites 523  
 — Sedgwicki 523, T. 44, F. 13.  
 Achalcus sp. 1020.  
 Achenium ingens 727.  
 Acheta — (Burm.) 685.  
 — querula 517.  
 — (Serres) 685, 686.  
 — Sedgwicki 523.  
 Achorutidae 14.  
 Achrestocoris cinerarius 1064.  
 Acidota crenata 1114.  
 — nigra 1114.  
 — sp. 730.  
 Acilius praesulcatus 1112.  
 Aclada sp. 934.  
 Acmaeoblatta 290.  
 — lanceolata 291, T. 30, F. 14.  
 Acmaeodera antholitha 753.  
 — brevicollis 753.  
 — sp. 753.  
 Acnemia Bolsiusi 947.  
 Acocephalites 642.  
 — Breddini 643, T. 51, F. 38.  
 Acocephalus Adae 1080.  
 — callosus 1080.  
 — crassiusculus 1080.  
 — curtulus 1080.  
 Acoenitus lividus 850.  
 Acosmoblatta 365.  
 — Eakiniana 366, T. 36, F. 3.  
 — permacra 365, T. 36, F. 2.  
 Acrania St. X.  
 Acreagris crenata 1088.  
 Acridiidae 20.  
 Acridiites deperditus 422.
- Acridiites (Geinitz) 470.  
 — liasinus 423.  
 Acridioidea 19, 686, 1097, 1151,  
 1161, 1164, 1174, 1179, 1182,  
 1188, 1191, 1232, 1233, 1237.  
 1290.  
 — sp. 688.  
 Acridites 143.  
 — carbonarius 143, T. 14, F. 21.  
 — formosus 322.  
 — Goldenbergi 323.  
 — priscus 87.  
 Acridium 687.  
 — Barthelemyi 687.  
 — oeningense 688.  
 — (Unger) 684.  
 Acridomima 422.  
 — deperdita 422, T. 40, F. 7.  
 Acrocera hirsuta 1010.  
 Acroceridae 1010, 1186, 1266,  
 1267, 1270, 1293.  
 Actea 543.  
 — dubia 571.  
 — Sphinx 543, T. 45, F. 7, 8.  
 Actinoblattula 434.  
 — Brodiei 434, T. 40, F. 36.  
 Actinomylacris 264.  
 — carbonum 265, T. 27, F. 31.  
 — vicina 265, T. 27, F. 32.  
 Actinophlebia 476.  
 — intermixta 476.  
 — megapolitana 476, T. 41,  
 F. 80.  
 Aculeata 1196, 1215, 1218, 1284.  
 Acylophorus immotus 723.  
 Adalia marginata 774.  
 — subversa 774.  
 Adeloblatta 186.

- Adeloblatta columbiana* 187, T. 19, F. 6.  
 — *Gorhami* 187, T. 19, F. 7.  
*Adelocera granulata* 743.  
*Adelophthalmus granosus* 343.  
*Ademosyne* 402.  
 — *maior* 402, T. 39, F. 14.  
 — *minor* 403, T. 39, F. 15.  
*Adenopoda* 33.  
*Adephaga* 33, 704, 1182, 1218, 1221, 1275, 1291, St. VII.  
*Adetus* sp. 1005.  
*Adiaphtharsia* 321.  
 — *ferrea* 321, T. 33, F. 14.  
*Adikia* 558.  
 — *punctulata* 558, T. 45, F. 52.  
*Adimeridae* 1183, 1277, 1291, St. VII.  
*Adimonia* sp. 1123.  
*Adiphlebia* 167.  
 — *Lacoana* 167, 1274, T. 17, F. 6.  
 — *longitudinalis* 168, T. 17, F. 7.  
*Adiphlebidae* 167, 1156.  
*Adocetus buprestoides* 747.  
*Adonia Fittoni* 629.  
*Adynasia* 449.  
 — *Lyelli* 449, T. 41, F. 49.  
*Aedoeophasma* 125.  
 — *anglica* 125, T. 13, F. 4.  
*Aegialia rupta* 838.  
*Aegialitidae* 1184, 1278, 1291, St. VII.  
*Aeglina prisca* 1303, F. 3.  
*Aelia obsoleta* 1060.  
*Aemoaipus bornensis* 1009.  
*Aenictosoma Doenitzi* 788.  
*Aenigmatodes* 116.  
 — *Danielsi* 116, T. 12, F. 17.  
*Aenigmatodidae* 116, 1156.  
*Aeolothripidae* 23, 691.  
*Aeolothrips fasciata* T. 3, F. 1.  
*Aepophilidae* 1177, 1187, 1248, 1293.  
*Aeromyrma antiqua* 872.  
 — *bohemica* 872.  
 — *Sophiae* 873.  
*Aeschna* 599.  
 — *antiqua* 591.  
 — *bavarica* 591.  
 — (*Brodie*) 510.  
 — *Brodiei* 466, 471.  
 — *Buchi* 584.  
 — *Charpentieri* 590.  
 — *Dido* 901.  
 — (*Erichson*) 584.  
 — *Eudore* 901.  
 — *flindersiensis* 667.  
*Aeschna gigantea* 583, 590, 595.  
 — *Hageni* 470.  
 — *intermedia* 590.  
 — *jurassica* 592.  
 — *larvata* 901.  
 — *liasia* 465.  
 — *longialata* 591.  
 — *Metis* 900.  
 — *multicellulosa* 591.  
 — *Münsteri* 589.  
 — *Parkinsoni* 599.  
 — *perampla* 593.  
 — *petrificata* 592.  
 — *Polydore* 901.  
 — *resinata* 900.  
 — *Schmiedeli* 589.  
 — *separata* 901.  
 — *solida* 901.  
 — sp. 900, 901.  
 — *Tyche* 901.  
 — *Wittei* 589.  
*Aeschnidae* 37, 900, 1165, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.  
*Aeschnidiidae* 593, 667, 1165, 1166, 1171, 1190, 1230.  
*Aeschnidium* 594, 667.  
 — *antiquum* 594.  
 — *bubas* 594.  
 — *densum* 594, T. 47, F. 16, 17.  
 — *flindersiense* 667.  
 — *giganteum* 595.  
*Aeschnogomphus* 590.  
 — *Charpentieri* 590.  
 — *intermedius* 590, T. 47, F. 11, 12.  
*Aethus punctulatus* 1057.  
*Aetophlebia* 163.  
 — *singularis* 163, T. 16, F. 14.  
*Aetophlebidae* 163, 1156.  
*Aetorhinus* sp. 1034.  
 „affin. *Lithomantis carbonarius*“  
*Stobbs*. 126, 1348.  
*Agabus bipunctatus* 1111.  
 — *congeneroides* 111.  
 — *corticeus* 1111.  
 — *Niedzwiedzkii* 1111.  
 — *parvulus* 1111.  
 — *perditus* 1111.  
 — *Rathbuni* 718.  
 — *reductus* 718.  
 — *Reitteri* 1111.  
 — sp. 718, 1111.  
*Agallia abstracta* 1079.  
 — *flaccida* 1079.  
 — *instabilis* 1079.  
 — *Lewisii* 1079.  
*Agapanthia* sp. 786.  
*Agapetus aequalis* 916.  
*Agaristidae* 1257, 1258, 1292.  
*Agathemera* 689.  
 — *reclusa* 689.  
*Agathis* sp. 853.  
*Agatoides carinulatus* 707.  
*Agelasa senilis* 797.  
 — *agilis* 242, 258, 295.  
*Agenia saxigena* 1356.  
*Agnatha* 37, 1221, 1292.  
*Agnathes* 1199.  
*Agogoblattina* 170.  
 — *occidua* 170, T. 17, F. 11.  
*Agonum* 1196.  
*Agonum gracile* 1106.  
 — *Sismondæ* 1106.  
 — sp. 1106.  
*Agraylea succinica* 916.  
*Agria antiqua* 899.  
*Agrilium* 552.  
 — *cyllabacus* 553.  
 — *cyllarus* 553.  
 — *stomphax* 552, T. 45, F. 33.  
 — *strombus* 553.  
*Agrilus Baueri* 754.  
 — *cyllabacus* 553.  
 — *cyllarus* 553.  
 — sp. 754.  
 — *stomphax* 552.  
 — *strombus* 553.  
*Agrion Aglaope* 897.  
 — *Aglaopheme* 89.  
 — *antiquum* 899.  
 — *Buckmanni* 467.  
 — *Charpentieri* 587.  
 — *coloratum* 898.  
 — *Eichstättense* 599.  
 — *exhaustum* 580, 598.  
 — *exsularis* 896.  
 — *gracile* 587.  
 — *hecticum* 598.  
 — *Icarus* 899.  
 — *Iris* 898.  
 — *Latreillei* 581.  
 — *Leucosia* 898.  
 — *Ligea* 898.  
 — *mascensens* 896.  
 — *Mysis* 897.  
 — *Parthenope* 899.  
 — *Peisinoe* 898.  
 — *sanguineum* 897.  
 — sp. 897, 899.  
 — *telluris* 897.  
 — *Thais* 897.  
 — *vetustum* 588.  
 — (*Westwood*) 599.  
*Agrionidae* 37, 896.

- Agrionides (Charpentier) 588.  
 Agrionidium Aetna 657.  
 Agriotes sp. 747.  
 Agriotypidae 1175.  
 Agriotypinae 1184.  
 Agromyza aberrans 1359.  
 — minuta 1359.  
 — protogaea 1029.  
 — sp. 1029.  
 Agrypnia sp. 918.  
 Agyrtes primoticus 736.  
 Aissoblatta 368.  
 — orenburgensis 369, T. 36, F. 12.  
 — rossica 368, T. 36, F. 11.  
 Akicera Frauenfeldi 423.  
 — Heeri 423.  
 Akulosamphus montanus 834.  
 (ala) (Schlechtendal) (Blattoidea)  
 299.  
 —  $\epsilon$  (Schlechtendal) 257.  
 —  $\eta$  (Schlechtendal) 298.  
 —  $\lambda$  (Schlechtendal) 299.  
 —  $\mu$  (Schlechtendal) 299.  
 —  $\sigma$  (Schlechtendal) 298.  
 —  $\tau$  (Schlechtendal) 299.  
 —  $\nu$  (Schlechtendal) 300.  
 —  $\varphi$  (Schlechtendal) 300.  
 —  $\chi$  (Schlechtendal) 257.  
 —  $\omega$  (Schlechtendal) 299.  
 Alata 1197.  
 Alaten 1195.  
 Alaus spectabilis 744.  
 Aleochara sp. 721, 1114.  
 Aleurodes aculeatus 1083.  
 Aleurodidae 1083, 1152, 1178,  
 1180, 1181, 1187, 1246, 1247,  
 1248, 1293.  
 Aleurodoidea 51, 1083, 1187, 1189,  
 1192, 1249, 1293.  
 Aleurodes sp. T. 8, F. 8.  
 aliena 237.  
 Alienus lebachensis 392, T. 37,  
 F. 29.  
 Allarithmia palpata 998.  
 Alleculidae 782, 1184, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 Alleloplasis Darwinii T. 7, F. 20.  
 Allied to Hemeristia occiden-  
 talis 327.  
 Allodia brevicornis 948.  
 — fungicola 948.  
 — separata 948.  
 — succinea 948.  
 Allognosis 450.  
 — nitens 450, T. 41, F. 51.  
 Alydidae sp. 1050.  
 Alydus Herrichi 1050.  
 Alydus pristinus 1090.  
 — pulchellus 1050.  
 — sp. 1050.  
 amabilis 224.  
 Amalancon lutosus 1083.  
 Amara aulica 1104.  
 — boryslavica 1105.  
 — Danae 714.  
 — famelica 1104.  
 — familiaris 714.  
 — Försteri 714.  
 — pinguicula 714.  
 — Powellii 713.  
 — primigenia 714.  
 — princeps 714.  
 — procera 714.  
 — pseudozabrus 545.  
 — revocata 713.  
 — sinuata 714.  
 — sp. 713, 714, 1104.  
 — sterilis 713.  
 — subaenea 1105.  
 — veterata 714.  
 Amarodes 545.  
 — pseudozabrus 545, T. 45,  
 F. 14.  
 Amblyblatta 366.  
 — lata 366, T. 36, F. 4.  
 Amblycera 29.  
 Amblymylacris 271.  
 — clintoniana 271, T. 28, F. 17.  
 — Harei 271, T. 28, F. 18.  
 Amblyteles sp. 852.  
 Ambulacralia St. X.  
 Ameisen 1283.  
 Ametabola 1211, 1212, 1203.  
 Ametabolia 1200.  
 Ametroblatta 255.  
 — longinqua 256, T. 27, F. 2.  
 — strigosa 255, T. 27, F. 1.  
 Ammoecius sp. 838.  
 Ammoniten 676.  
 Ammophila annosa 887.  
 — antiquella 887.  
 — gigantea 887.  
 — inferna 887.  
 — minima 887.  
 — sp. 887.  
 Amoeboblatta 363.  
 — permanenta 364, T. 35, F. 52.  
 amoena 209.  
 Amorphoblatta 186.  
 — Brongniarti 186, T. 19, F. 5.  
 Ampedus Seyfriedi 743.  
 — sp. 743, 744.  
 Ampelichnus sulcatus 407.  
 Amphibia St. X.  
 Amphibiotica 1205, 1209, 1213,  
 1214, 1218, 1219, 1221, 1229.  
 Amphicyrta inhaesa 762.  
 Amphientominae 703.  
 Amphientomum 703.  
 — colpolepis 1354.  
 — incultum 1098.  
 — leptolepis 1354.  
 — paradoxum 703, 1354.  
 Amphipneustica 1270, 1292.  
 Amphizoidae 1275, 1291, St. VII.  
 Amphotis bella 770.  
 — Oeningensis 770.  
 Amphipens 1205.  
 Anabrus Caudelli 1354.  
 Anaclileia anacliniformis 943.  
 — dissimilis 943.  
 — Gazagnairei 943.  
 — sylvatica 943.  
 Anaclimia sp. 945.  
 Anacoloptera 640.  
 — trigonalis 640, T. 51, F. 29.  
 Anadyomene 160.  
 — Huysseui 160, T. 16, F. 9.  
 Anagesthes 70.  
 — affinis 71, T. 9, F. 17.  
 anaglyptica 212.  
 Anagyrinus 447.  
 — atavus 447, T. 41, F. 41.  
 Anaphes Schellwieniensis 855.  
 — sp. 855.  
 — splendens 855.  
 Anapiptus 552.  
 — Brodiei 552, T. 45, F. 31.  
 Anapterygota 1218.  
 Anasa priscoputida 1049.  
 Anaspis antica 781.  
 — sp. 780.  
 Anatella tacita 948.  
 Anax Buchi 584.  
 — Charpentieri 590.  
 — giganteus 583, 590, 595.  
 — intermedius 583, 590.  
 — longialatus 591.  
 — Metis 900.  
 Anchomenus bipunctatus 715.  
 — orphanus 715.  
 — sp. 715, 1106.  
 Anconatus Bucktoni 1084.  
 — dorsuosus 1084.  
 Ancylocheira alemanica 751.  
 — (Brodie) 460.  
 — concinna 751.  
 — deleta 751.  
 — gracilis 751.  
 — Heydeni 751.  
 — liasina 505.

- Ancylocheira pristina* 751.  
 — *redempta* 751.  
 — *rusticana* 751.  
 — *Seyfriedi* 751.  
 — sp. 751.  
 — *teleas* 554.  
 — *tincta* 757.  
*Andrena clavula* 889.  
 — *sepulta* 889.  
 — sp. 890.  
*Andrenidae* sp. 890.  
*Anelytra* 1195.  
*Anepismus* 450.  
 — *vanus* 450, T. 41, F. 53.  
*Angelinella* 401.  
 — *Angelini* 401.  
*Angerona electrina* 924.  
*Angiospermae* 662, 675, 1179, 1340, St. X.  
*angustata* 218.  
*angustipennis* 242.  
*Anhydrophilus* 455.  
 — *Brodiei* 455.  
*Anisomera* sp. 998.  
 — *succini* 998.  
*Anisophlebia* 584.  
 — *Helle* 589, T. 47, F. 6.  
*Anisoptera* 37, 471, 586, 667, 899, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1229, 1230, 1292.  
*Anisorhynchus deletus* 809.  
 — *effossus* 809.  
 — *lapideus* 646, 660.  
*Anisotoma* sp. 736.  
*Anisotomidae* sp. 736.  
*Anisozygoptera* 37, 463, 579, 896, 1162, 1163, 1165, 1168, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1230, 1292.  
*Anisozygopteron Geinitzianum* 470.  
 — *Hageni* 470.  
 — *Hopei* 470.  
*Annelida* 55, 56, 1309, 1317, 1335, St. X.  
*Anobiidae* 758, 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 759.  
*Anobium deceptum* 759.  
 — *durescens* 759.  
 — *emarginatum* 758.  
 — *lignitum* 759.  
 — *ovale* 759.  
 — sp. 758, 759.  
*Anomala fugax* 841.  
 — *primigenia* 840.  
 — *Thetis* 840.  
*Anomala tumulata* 841.  
*Anomalites fugitivus* 841.  
*Anomalon palaeon* 601.  
 — *protogaenum* 849.  
 — sp. 849.  
*Anomma rubella* 881.  
*Anomoblatta* 370.  
 — *Rückerti* 370, T. 36, F. 15.  
*Anomomylacris* 263.  
 — *cubitalis* 264, T. 27, F. 29.  
*Anomothemis* 470.  
 — *brevistigma* 470, T. 42, F. 12.  
*Anoplitis Bremii* 797.  
*Anoplognathus rhenanus* 841.  
*Anoploures* 1204.  
*Anoplura* 29, 1200, 1218.  
*Anthaxia Beneckei* 753.  
 — *Buschi* 753.  
 — *carbonaria* 753.  
 — *crassicolis* 753.  
 — *deleta* 753.  
 — *Doris* 753.  
 — *pallida* 753.  
 — *primaeva* 753.  
 — sp. 753.  
*Antherophagus priscus* 772.  
*Anthicidae* 778, 1184, 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 778.  
*Anthicus melancholicus* 778.  
 — sp. 778.  
*Anthidium exhumatum* 888.  
 — *Scudderi* 888.  
*Anthocoridae* 1187, 1248, 1293.  
*Anthomyia atavina* 1032.  
 — *Burgessi* 1032.  
 — *Heymanni* 1031.  
 — *inanimata* 1032.  
 — *latipennis* 1032.  
 — *morio* 1032.  
 — *pusilla* 1031.  
 — sp. 1031.  
*Anthomyidae* 1269.  
*Anthomyina* sp. 1032.  
*Anthomyinae* 1137, 1270.  
*Anthonomus arctus* 827.  
 — *concussus* 827.  
 — *corruptus* 827.  
 — *debilatus* 827.  
 — *defossus* 826.  
 — *eversus* 1125.  
 — *evigilatus* 827.  
 — *fossilis* 1125.  
 — *lapsus* 1125.  
 — *primordius* 826.  
 — *reventus* 827.  
 — *revictus* 827.  
*Anthonomus soporus* 827.  
*Anthophagus Giebeli* 730.  
 sp. 730.  
*Anthophora effossa* 890.  
 — sp. 890.  
*Anthophorites Gaudryi* 890, 1357.  
 — *longaevus* 890.  
 — *Mellona* 891.  
 — *thoracicus* 890.  
 — *Titania* 891.  
 — *tonsus* 891.  
 — *veteranus* 891.  
*Anthophyta* St. X.  
*Anthracentomon* 93.  
 — *latipenne* 93, T. 11, F. 4.  
*Anthracida xylozona* 1011.  
*Anthracoblattina* 188, 297.  
 — *abnormis* 352.  
 — *americana* 235.  
 — *ampla* 385.  
 — *camerata* 236.  
 — *didyma* 189, T. 19, F. 12.  
 — *dresdensis* 185.  
 — *ensifera* 191.  
 — *gigantea* 186, 189, T. 19, F. 13, 14.  
 — *incerta* 297.  
 — *lubnensis* 186.  
 — *porrecta* 351.  
 — *remigii* 237.  
 — *Rückerti* 370.  
 — *Scudderi* 300.  
 — *sopita* 352.  
 — sp. (Kliver) 300.  
 — *spectabilis* 189, T. 19, F. 11.  
 — *triassica* 382.  
 — *virginiensis* 366.  
 — *Wagneri* 297.  
*Anthracocorides platipes* 332.  
*Anthracomastax* 150.  
 — *furcifer* 150, T. 15, F. 12.  
*Anthracopalara* 320.  
 — *falcipennis* 320, T. 33, F. 12, 13.  
*Anthracothremma* 169.  
 — *robusta* 169, T. 17, F. 8.  
 — *Scudderi* 324.  
*Anthracothremmidae* 168, 1156.  
*Anthrax gabbroënsis* 1011.  
 — *provincialis* 1011.  
 — sp. 1011.  
 — *tertiarius* 1011.  
*Anthrenus* sp. 761.  
*Anthribidae* 801, 1184, 1291, 1279, St. VII.  
 — sp. 802.  
*Anthribites Moussoni* 802.

- Anthribites pusillus 802.  
 — Rechenbergi 802.  
 Anthribus Moussoni 802.  
 — sordidus 801.  
 — sp. 801.  
 Antirrhaea sepulta 927.  
 Antliarhinites gracilis 830.  
 Antliata 1196.  
 Antliostomata 1204.  
 Antocha principalis 991.  
 — succinea 991.  
 Apantesis Leuce 927.  
 Apate sp. 757.  
 Apedilia 972.  
 Apeiophlebia 477.  
 — grandis 477, T. 41, F. 82.  
 Apempherus 368.  
 — complexinervis 368, T. 36, F. 9.  
 — fossus 368, T. 36, F. 10.  
 Aphaenocephalidae 1182, 1276, 1291, St. VII.  
 Aphaenogaster Berendti 874.  
 — fuliginosa 874.  
 — livida 874.  
 — longaeva 874.  
 — Sommerfeldti 874.  
 — sp. 874.  
 Aphalara picta, T. 8, F. 5.  
 Aphana atava 1070.  
 — rotundipennis 1071.  
 Aphaniptera 48, 1204, 1205, 1206, 1210, 1211, 1216, 1218, 1285, 1293.  
 Aphantaphis exsua 1084.  
 Apheilocheira fusconigra 913.  
 — sp. 912.  
 Aphelochiridae 1177, 1187, 1248, 1293.  
 Aphelomylacris 270, 1350.  
 — modesta 270, T. 28, F. 14.  
 — singularis 271.  
 Aphidae 1152, 1177, 1178, 1180, 1181, 1215.  
 Aphididae 1083, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293.  
 — sp. 1087.  
 Aphidoidea 51, 643, 1083, 1166, 1173, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.  
 Aphidioides succifera 1086.  
 Aphidopsis emaciata 1085.  
 — Dalli 1085.  
 — Hargerii 1085.  
 — lutaria 1085.  
 — margarum 1085.  
 — sp. 1085.  
 Aphidopsis subterna 1085.  
 Aphidoptera 1215, 1216.  
 Aphis 651.  
 — araneiformis 1087.  
 — delicatula 1087.  
 — dubia 651.  
 — hirsuta 1087.  
 — largiflua 1087.  
 — longicaudata 1087.  
 — longicornis 1087.  
 — macrostyla 1087.  
 — Morloti 1085.  
 — pallescens 1087.  
 — plana 651.  
 — retrolactens 1087.  
 — sp. 1087.  
 — transparentis 1086.  
 — valdensis 643.  
 Aphlebocoridae 494, 1172.  
 Aphlebocoris 495.  
 — nana 495, T. 43, F. 18.  
 Aphodiites 441.  
 — protogaeus 441, T. 41, F. 18.  
 Aphodius antiquus 838.  
 — Bosniaskii 838.  
 — boryslavicus 1126.  
 — brevipennis 838.  
 — fossor 837.  
 — granarius 1127.  
 — Krantzi 838.  
 — Meyeri 838.  
 — praecursor 1126.  
 — rhinocerotis 1127.  
 — rufipes 1126.  
 — ruthenus 1127.  
 — subater 1127.  
 — succini 1356.  
 — sp. 838.  
 Aphrastus sp. 806.  
 Aphritis sp. 1025.  
 Aphrophora antiqua 1072.  
 — carbonaria 1072.  
 — dimidia 1072.  
 — electrina 1072.  
 — molassica 1072.  
 — pingucula 1072, 1081.  
 — pulchra 1072.  
 — sp. 1082.  
 — spumarioides 1081.  
 — spumifera 1080.  
 — vetusta 1072.  
 Aphthoroblattina 183.  
 — carbonis 183, T. 18, F. 53.  
 — fascigera 183, T. 18, F. 51.  
 — Johnsoni 183, T. 18, F. 52.  
 Apiaria 551.  
 — antiqua 577.  
 Apiaria dubia 889.  
 — lapidea 551.  
 — mesozoica 551.  
 — Oppenheimi 552.  
 — veterana 530.  
 Apidae 888, 1132, 1179, 1185, 1284, 1285, 1291, 1342.  
 — melisuga 893.  
 — sp. 890, 892, 893.  
 Apidaria 1216.  
 Apioceridae 1177, 1186, 1267, 1270, 1293.  
 Apion antiquum 822.  
 — cf. primordiale 822.  
 — confectum 822.  
 — curiosum 823.  
 — evestigatum 822.  
 — exanimale 823.  
 — levirostre 822.  
 — parvum 822.  
 — primigenius 830.  
 — primordiale 823.  
 — profundum 823.  
 — pumilum 823.  
 — refrenatum 823.  
 — Smithi 822.  
 — sp. 822, 823, 1124.  
 — sulcatum 822.  
 Apipens 1205.  
 Apis adamitica 892.  
 — dormitans 892, 1357.  
 — meliponoides 892.  
 — mellifica T. 3, F. 13.  
 — proava 892.  
 — (Synapis) Henshawi 1357.  
 Apistotes 559.  
 — purbeccensis 559, T. 45, F. 59.  
 Apochrysa Albardae T. 5, F. 13.  
 — excelsa 610.  
 Apochrysidae 1251, 1252, 1292.  
 Apocrita 31, 848, 1129, 1171, 1184, 1189, 1221, 1282, 1285, 1291.  
 Apoda 619.  
 — infrequens T. 49, F. 16.  
 Apoden 1195.  
 Apopappus 100.  
 — Guernei 100, T. 11, F. 13.  
 Apotyoma 196.  
 — aquasiv vid. 1360.  
 — Arndti 196, T. 20, F. 10.  
 — longa 196, T. 20, F. 9.  
 — platyptera 196, T. 20, F. 11.  
 Aporema praestricum 1034.  
 Aporoblattina anceps 538.  
 — Butleri 435.  
 — diversa 294.  
 — Eatoni 538.

- Aporoblattina exigua 538.  
 — incompleta 432.  
 — Kollari 537.  
 — Maclachlani 538.  
 — nana 435.  
 — recta 538.  
 — Westwoodi 538.  
 Apterata 1195, 1196, 1197, 1198,  
 1200, 1201, 1205, 1212, 1218.  
 Aptères 1198, 1199.  
 Apterota 1216.  
 Apterygogenea 1213, 1295, 1296,  
 1297, 1300, 1301.  
 Apterygota 1215, 1218, 1221.  
 Arachnida 56, 1205, 1208, 1317.  
 Arachnides 1199.  
 — acaridiennes 1199.  
 — antennées trachéales 1199.  
 — crustacéennes 1199.  
 — exantennées trachéales 1199.  
 Arachnoidea 1198, 1299, 1301  
 St. X.  
 Arachnoiden 1305, 1316, 1337.  
 Aradidae 1052, 1187, 1248, 1293.  
 — sp. 1052.  
 Aradus antediluvianus 1052.  
 — assimilis 1052.  
 — corsimilis 1052.  
 — sp. 1052.  
 — superstes 1052.  
 Araneides 1199.  
 Araschnia vetula 925.  
 Archaeolettina tipuliformis 944.  
 Archaeognatha 17, 1221.  
 Archaeologus falcatus 327, T.  
 34, F. 8.  
 Archaeoptilus 117.  
 — ingens 117, T. 12, F. 18.  
 — Lacazei 117.  
 — Lucasi 117, T. 12, F. 19.  
 Archaescolex corneus 338, T. 34,  
 F. 25.  
 Archegetes 604.  
 — neuropterorum 605, T. 48,  
 F. 1, 2.  
 Archegocimex 493.  
 — Geinitzi 493, T. 43, F. 15.  
 Archegocimicidae 493, 1172.  
 Archegogryllus priscus 332.  
 Archegoniatae St. X.  
 Archentomon 1209, 1216, 1301.  
 Archiannelida St. X.  
 Archiblatta Hoesenii T. 2, F. 13.  
 Archicarabides pater 336.  
 Archijassus 50.  
 — Geinitzi 501, T. 43, F. 42.  
 — Heeri 501, T. 43, F. 41.  
 Archijassus minutus 502, T. 43,  
 F. 44.  
 — morio 502, T. 43, F. 43.  
 Archilachnus Mudgei 1085.  
 — pennatus 1085.  
 Archimastax americanus 327,  
 T. 34, F. 6, 7.  
 Archimylacridae 181, 350, 1148,  
 1156, 1160.  
 — aliena 237, T. 24, F. 30.  
 — bella 238, T. 24, F. 38.  
 — bituminosa 237, T. 24, F. 29.  
 — camerata 236, T. 24, F. 25.  
 — coriacea 239, T. 24, F. 44.  
 — eversa 370, T. 36, F. 17.  
 — exilis 239, T. 24, F. 43.  
 — inculta 383.  
 — Jeffersoniana 294.  
 — Kirkbyi 238, T. 24, F. 37.  
 — labachensis 238, T. 24, F. 33.  
 — Lacoana T. 24, F. 45.  
 — mantidioides 237, T. 24, F. 27.  
 — Meieri 384.  
 — mirabilis 238, T. 24, F. 39.  
 — notabilis 239, T. 24, F. 42.  
 — paupercula 238, T. 24, F. 40.  
 — perita 383.  
 — Remigii 237, T. 24, F. 31.  
 — robusta 237, T. 24, F. 32.  
 — scaberata 237, T. 24, F. 26.  
 — sepulta 239.  
 — steinbachensis 236, T. 24, F. 24.  
 — sp. 237, 238, 239.  
 — sp. (Brongn.) T. 24, F. 35,  
 T. 24, F. 36.  
 — sp. (Fritsch) T. 24, F. 28.  
 — sp. (Schl.) T. 24, F. 41.  
 — Tischbeini T. 24, F. 23.  
 — venosa 238, T. 24, F. 34.  
 Archimylacris 200.  
 — acadica 200, T. 21, F. 1.  
 — belgica 184.  
 — carbonis 183.  
 — Desaillyi 1348, F. 2.  
 — venusta 201, T. 21, F. 2.  
 — parallela 191.  
 — paucinervis 182.  
 Archinsecta 14, 1215, 1216.  
 Archiorhynchus 663.  
 — angusticollis 663.  
 Archiptera 1212, 1215, 1216.  
 Archipocus puber 703.  
 Archipsyche 624.  
 — eichstättensis 624, T. 50, F. 1, 2.  
 Archipsylla 503.  
 — liasina 503, T. 43, F. 46.  
 — primitiva 503, T. 43, F. 45.  
 Archipsyllidae 502, 1163, 1173.  
 Archithemis 466.  
 — Brodiei 466, T. 42, F. 2.  
 Architipula 490.  
 — elegans 490, T. 43, F. 8.  
 — latipennis 491, T. 43, F. 9.  
 — Seebachi 490, T. 43, F. 7.  
 — Seebachiana 490, T. 43, F. 6.  
 — stigmatica 491, T. 43, F. 10.  
 Architipulidae 490, 1172, 1192,  
 1260, 1270.  
 Archizygoptera 471, 1162, 1171,  
 1189, 1190.  
 Archoblattina 193.  
 — Beecheri 193, 340, T. 20,  
 F. 1, 2.  
 — Scudderi 193, T. 20, F. 3.  
 Archotaulius 617.  
 — bavaricus 617.  
 Arctia sp. 923.  
 Arctiidae 923, 1257, 1258, 1292.  
 Arctiites deletus 923.  
 ardua 211.  
 Argutor antiquus 712.  
 — vernalis 1104.  
 Argynnis Pluto 925.  
 Argyra sp. 1019.  
 Arma contusa 1061.  
 Armacia clara T. 7, F. 17.  
 Arnilia 687.  
 Arpedium stillicidii 1114.  
 Arrhynchus 1266.  
 Arrhythmoblatta 375.  
 — detecta 376, T. 36, F. 37.  
 — Scudderiana 376, T. 36, F. 38.  
 Artemia 1334.  
 Arthropeas nana 1007.  
 Arthroon Rochei 337.  
 Arthropleona 14, 678, 1188, 1190,  
 1221.  
 Arthropterus Helmi 721.  
 — Kuhli 721.  
 Arthropleurida 57, 344, 1313, 1317.  
 St. X.  
 Arthropoda 55, 56, 1293, 1317,  
 1335, St. X.  
 Articerus armatus 1114.  
 Artipus receptus 805.  
 — sp. 805.  
 Artitocoblatta 529.  
 — Gossi 529, T. 46, F. 6.  
 Asaromyia cadaver 1006.  
 Ascalaphidae 1251, 1252, 1292,  
 1343.  
 Ascalaphinae 42.  
 Ascalaphus Edwardsii 910.  
 — proavus 910.

- Aschiza* 1021, 1137, 1186, 1192, 1268, 1270, 1293.  
*Ascia* (affin.) sp. 1022.  
*Ascogaster* sp. 853.  
*Asemoblatta* 202.  
 — *anthracophila* 204, T. 21, F. 12.  
 — *Brongniartiana* 203, T. 21, F. 11.  
 — *Danielsi* 203, T. 21, F. 9.  
 — *gemella* 204, T. 21, F. 13.  
 — *mazona* 203, T. 21, F. 10.  
 — *pensylvanica* 203, T. 21, F. 8.  
*Asida* sp. 783.  
*Asilicus lithophilus* 517, 644.  
*Asilidae* 1012, 1186, 1267, 1270, 1293.  
 — sp. 1013.  
*Asilus angustifrons* 1012.  
 — *antiquus* 1013.  
 — *bicolor* 1013.  
 — *deperditus* 1013.  
 — *ignotus* 503.  
 — sp. 1012, 1013.  
 — *trichurus* 1012.  
*Asindulum curvipalpe* 938.  
 — *elegantulum* 938.  
 — *Girschneri* 937.  
 — *longipalpe* 937.  
 — sp. 937.  
*Asira Egertoni* 630.  
 — *Kenngotti* 630.  
 — *tertiaria* 1069.  
*Asiraca albipunctata* 1139.  
 — *Egertoni* 630.  
 — sp. 1069.  
*Aspasia gigantea* 583.  
*Aspatherium Geinitzii* 919.  
*Aspidiotus* sp. 1088.  
*Aspidiphoridae* 1280.  
*Aspidothorax* 315.  
 — *maculatus* 315, T. 32, F. 14.  
 — *triangularis* 315, T. 32, F. 13.  
*assimilis* 225.  
*Asteroidea* 56.  
*Astomata* 1195.  
*Astynomus tertiaris* 790.  
*Asuba* 632.  
 — *dubia* 632.  
*Asynapta* sp. 986.  
*Atactoblatta* 256.  
 — *anomala* 256, T. 27, F. 3.  
*Ataenius patescens* 838.  
*Ataracta grandis* 988.  
 — sp. 988.  
*Atauchites grandis* 836.  
*Atherix* 1265.
- Atherix angustifrons* 1007.  
 — *pelecocera* 1007.  
 — sp. 1007, 1008.  
*Athous* sp. 746.  
*Atimoblatta* 228.  
 — *curvipennis* 229, T. 24, F. 3.  
 — *reniformis* 229, T. 24, F. 4.  
*Atocus defossus* 848.  
*Atomaria protogaea* 772.  
*Atopa cervina* 1115.  
 — sp. 742.  
*Atrachelia* 1197.  
*Attractocerus* T. 3, F. 24.  
 — sp. 756.  
*Atropinae* 702.  
*Atropos resinata* 1098.  
 — *succinea* 702.  
*Atta praecursor* 672.  
*Attagenus extinctus* 761.  
 — *sopitus* 761.  
*Attelabus durus* 823.  
 — sp. 1125.  
*Attenuates* 1205.  
*Attopsis acuta* 877.  
 — *anthracina* 876, 878.  
 — *blanda* 877.  
 — *cf. longipennis* 877.  
 — *cf. nigra* 877.  
 — *extensa* 877.  
 — *longipennis* 877.  
 — *longipes* 878.  
 — *maesta* 877.  
 — *maxima* 877.  
 — *nigra* 876, 879.  
 — *privata* 877.  
 — *superba* 877.  
 — *valida* 877.  
*Aucenata* 1197.  
*Auchenorhyncha* 51, 640, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1187, 1189, 1192, 1221, 1246, 1248, 1293.  
*Auletes Wymani* 825.  
*Aulobaris ancilla* 832.  
 — *circumscripata* 832.  
 — *comminuta* 832.  
 — *damnata* 832.  
*Autoblattina* 288.  
 — *amoena* 289, T. 30, F. 6, 7.  
 — *difficilis* 289, T. 30, F. 11.  
 — *elegans* 289, T. 30, F. 8.  
 — *gracilis* 289, T. 30, F. 9.  
 — *jucunda* 290, T. 30, F. 12.  
 — sp. 289.  
 — sp. (Schl.) T. 30, F. 10.  
*Auxanoblatta* 201.
- Auxanoblatta saxonica* 202, T. 21, F. 4.  
*Aves* St. X.  
*Axiolagus thoracicus* 327, T. 34, F. 5.  
*Azana rarissima* 949.
- B.**
- Bacillariaceae* St. X.  
*Bacteria* 689.  
*Badister antecursor* 1102.  
 — *debilis* 709.  
 — *fragilis* 710.  
 — *grandis* 709.  
 — *macrocephalus* 709.  
 — *macroc. v. major* 709.  
 — *prodromus* 709.  
 — sp. 710.  
*Baetis anomala* 906.  
 — *gigantea* 906.  
 — *grossa* 906.  
 — *longipes* 906.  
*Bagous atavus* 821.  
 — *bicolor* 821.  
 — *palintonus* 821.  
 — sp. 821.  
*Balaninus anicularis* 826.  
 — *Barthelemyi* 826.  
 — *Duttoni* 826.  
 — *femoratus* 826.  
 — *flexirostris* 826.  
 — *Geinitzi* 826.  
 — *minusculus* 826.  
 — *restrictus* 826.  
 — sp. 826.  
*Barbarothesa Florissanti* 927.  
*Baridium* sp. 832.  
*Baridius navicularis* 832.  
*Baris divisa* 832.  
 — *Harlani* 831.  
 — *imperfecta* 831.  
 — *matura* 831.  
 — sp. 831, 832.  
*Baseopsis forcifulina* 507.  
 — *sibirica* 649, T. 51, F. 41, 42.  
*Basiaeschna separata* 901.  
 — sp. 900.  
*Bassus* sp. 849.  
*Bathygerus* 456.  
 — *bellus* 456, T. 41, F. 72.  
 — *divergens* 456.  
*Bathytaptus* 119.  
 — *falcipennis* 119, T. 12, F. 24.  
*Batrissus antiquus* 733.  
 — *pristinus* 732.  
*Becquerelia* 105.  
 — *elegans* 109, T. 12, F. 7.

- Becquerelia Grehanti 106, T. 11, F. 25.  
 — superba 105, T. 11, F. 22.  
 — tincta 105, T. 11, F. 23, 24.  
 Beetle (Brodie) 569.  
 Beetle (Westwood) 653, 654, 656.  
 Beetles (Hislop) 463.  
 bella 238.  
 Bellingera 440.  
 — laticollis 440, 454.  
 — ovalis 440, T. 41, F. 14.  
 Bellingeropsis 440.  
 — laticollis 440, T. 41, F. 15.  
 Beloptesis 625.  
 — gigantea 626, T. 50, F. 6.  
 — Oppenheimi 625, T. 50, F. 3—5.  
 Belostoma deperditum 637.  
 — elongatum 576.  
 — Goldfussi 1065.  
 — Hartingi 637.  
 — liasina 492.  
 — Schröteri 575.  
 — sp. 1065.  
 — speciosum 1065.  
 — (Westwood) 500.  
 Belostomates Harrisi 1065.  
 — speciosa 1065.  
 Belostomidae 637, 1065, 1166, 1169, 1172, 1178, 1187, 1248, 1293.  
 Bembex 13, 43.  
 Bembidium absolutum 716.  
 — assimile 1107.  
 — Berendti 1107.  
 — bipunctatum 1107.  
 — boryslavicum 1107.  
 — damnosum 1107.  
 — exoletum 716.  
 — expletum 1107.  
 — fragmentum 1107.  
 — glaciatum 1107.  
 — Haywardi 1107.  
 — inferum 716.  
 — laevigatum 716.  
 — lampros 715.  
 — nitidum 1107.  
 — obductum 716.  
 — obtusum 1107.  
 — praeteritum 1107.  
 — saportanum 716.  
 — sp. 715, 716, 1107.  
 — succini 715.  
 — subcontaminatum 1187.  
 — tibiale 1107.  
 — tumulorum 716.  
 — vanum 1107.  
 Bembidium vestigium 1107.  
 Bembicoides inaequicollis 729.  
 Beris sp. 1006, T. 6, F. 23.  
 Berlichia 144.  
 — Wettinensis 144, T. 14, F. 23.  
 Berlichiana 225, 226.  
 Berotha 1162, 1251.  
 Berothidae 1251, 1252, 1292.  
 Berothinae 42.  
 Berosus liasinus 457.  
 — or Cercyon (Brodie) 457.  
 — sexstriatus 766.  
 — tenuis 766.  
 Berytidae 1051, 1187, 1248, 1293.  
 Berytopsis femoralis 1049.  
 Berytus sp. 1051.  
 Bethylidae 1284.  
 Bethylinae 858, 1185, 1284.  
 — sp. 858.  
 Biadelater 559.  
 — Werneri 559, T. 45, F. 60.  
 Bibio alacris 963.  
 — angustatus 965.  
 — antiquus 963.  
 — brevis 965.  
 — Curtisi 962.  
 — cylindratus 962.  
 — deletus 962.  
 — dubius 966.  
 — Edwardsii 958.  
 — elegantulus 663.  
 — elongatus 965.  
 — enterodelus 964.  
 — firmus 964.  
 — formosus 963.  
 — fusiformis 961, 965.  
 — giganteus 964.  
 — gigas 692.  
 — gracilis 964.  
 — gracilis minor 963.  
 — incrassatus 964.  
 — Janus 963.  
 — Kochi 965.  
 — Larteti 958.  
 — lignarius 960, 963, 966.  
 — linearis 963.  
 — lividus 963.  
 — macer 962.  
 — maculatus 964.  
 — Martinsi 962.  
 — mimas 963.  
 — moestus 962, 964.  
 — morio 962, 964.  
 — Murchisonis 959.  
 — oblongus 964.  
 — obsoletus 962, 964.  
 — pannosus 962.  
 Bibio Partschi 963.  
 — pinguis oeningensis 964.  
 — pinguis radobojanus 963.  
 — pulchellus 964.  
 — robustus 962.  
 — Sereri 951.  
 — sp. T. 6, F. 16.  
 — sp. 954, 965, 966.  
 — Sticheli 1358.  
 — tertarius 662.  
 — Ungeri 963.  
 — Ungeri marginatus 962.  
 — xylophilus 966.  
 Bibionidae 488, 629, 953, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1261, 1262, 1264, 1270, 1287, 1292.  
 — sp. 966, 967.  
 Bibionites 631.  
 — priscus 631, T. 51, F. 9.  
 Bibiopsis brevicollis 960.  
 — carbonum 957.  
 — cimicoides 960.  
 — egerana 957.  
 — funebris 954.  
 — imperialis 958.  
 — Murchisonis 959.  
 — Volgeri 955.  
 Bienen 1283.  
 Bifurculapes 407.  
 — curvatus 407.  
 — elachistotatus 407.  
 — laqueatus 407.  
 — scolopendroideus 408.  
 — tuberculatus 408.  
 Bittacus T. 5, F. 16.  
 — antiquus 911.  
 — dubius 518.  
 — reticulatus 911.  
 — validus 910.  
 Bittacusidae 43.  
 Blabera avita 544.  
 Blanchardia pulchella 312.  
 blanda 221.  
 Blaps Studeri 571.  
 Blapsidium Egertoni 546.  
 Blapsium 546.  
 — Egertoni 546, T. 45, F. 19.  
 Blaptoides 664.  
 — dubius 664.  
 Blastoidea 344.  
 Blatta americana 296.  
 — baltica 694.  
 — (Berendt) 694, 695.  
 — Berendti 695.  
 — (Brodie) 513, 539  
 — (Burm.) 695.

- Blatta colorata* 696.  
 — *didyma* 694.  
 — *elliptica* 694.  
 — (Flach) 696.  
 — *gedanensis* 694.  
 — *Germari* 174.  
 — (Giebel) 695.  
 — *gracilis* 353.  
 — (Gravenhorst) 695.  
 — (Guérin) 696.  
 — *helvetica* 229.  
 — *hyperborea* 696.  
 — (Keferstein) 696.  
 — *Kollari* 537.  
 — (Menge) 695.  
 — or *Blattina* (Kirkby) 237.  
 — *pauperata* 695.  
 — *perspicillata* 1097.  
 — *pluma* 608.  
 — *pinna* 534.  
 — *ruficeps* 694.  
 — (Schlotheim) 695.  
 — sp. 1097.  
 — *Stricklandi* 535.  
 — *succinea* 694.  
 — *sundgaviensis* 696.  
 — *tricuspidata* 694.  
 — *Ungeri* 539.  
*Blattaeformia* 24, 424 693, 1097, 1151, 1162, 1171, 1182, 1221, 1232, 1290, St. IX.  
*Blattaria* 1216.  
 — *Dunckeri* 647.  
*Blattariae* (Brodie) 510, 652.  
*Blattidae* (Body Scudder) 301.  
 — (Hislop) 514.  
 — (Phillips) 509.  
 — sp. T. 2, F. 9.  
 — (Westwood) 535.  
*Blattide* sp. 297.  
*Blattidenreste* in einem *Coproliten* 384.  
*Blattidium* 532, 538.  
 — *achelous* 523.  
 — *antiquum* 532.  
 — *beroldingianum* 530.  
 — *coloratum* 696.  
 — *elongatum* 535.  
 — *fragile* 696.  
 — (Heer) 534, 535.  
 — *incompletum* 432.  
 — *Kneri* 531.  
 — *Kollari* 537.  
 — *liasinum* 430.  
 — *mantidioides* 237.  
 — *medium* 507.  
 — *minor* 531.  
*Blattidium molossus* 532, T. 46, F. 11.  
 — *Morrisoni* 536.  
 — *Murchisoni* 536.  
 — *nogans* 522.  
 — *pinna* 534.  
 — *pluma* 608.  
 — *purbeccense* 527.  
 — *ramificatum* 539.  
 — *similis* 534.  
 — *Simyrus* 526.  
 — *Stricklandi* 535.  
 — *Symyrus* 536.  
 — *Ungeri* 539.  
 — *Westwoodi* 527.  
*Blattina abnormis* 352.  
 — *affinis* 207.  
 — *anaglyptica* 212.  
 — *anaglyptica* v. *labachensis* 238.  
 — *anceps* 538.  
 — *angustata* 434.  
 — *anthracophila* 204.  
 — *bituminosa* 237.  
 — *Breitenbachensis* 384.  
 — *bretonensis* 273.  
 — *carbonaria* 143, 228.  
 — *chrysea* 474.  
 — *clathrata* 351.  
 — *constricta* 381.  
 — *didyma* 189, 352.  
 — *dresdensis* 185.  
 — *elongata* 374.  
 — *euglyptica* 240, 255.  
 — *euglyptica* v. *Weissiana* 245.  
 — *fascigera* 183.  
 — *flabellata* 211.  
 — *formosa* 433.  
 — *Frankei* 371.  
 — *Fritschii* 353.  
 — *Geinitzi* 210.  
 — (Germar) 174.  
 — *Germari* 174.  
 — *Goldenbergi* 382.  
 — *gracilis* 353.  
 — *Heeri* 262.  
 — *helvetica* 229.  
 — *ilfeldensis* 371.  
 — *incerta* 432.  
 — *incompleta* 432.  
 — *insignis* 173.  
 — *intermedia* 230.  
 — *labachensis* 238.  
 — *lanceolata* 188.  
 — *Langfeldti* 431.  
 — *latinervis* 392.  
 — *labachensis* 382.  
 — *leptophlebia* 218.  
*Blattina liasina* 430.  
 — *ligniperda* 293.  
 — *lubnensis* 186.  
 — *Mahri* 382.  
 — *manebachensis* 353.  
 — *Mathildae* 430.  
 — *media* 434.  
 — *nana* 435.  
 — ? (Netschajew) 368, 369.  
 — *neuropteroides* 381.  
 — *parvula* 292.  
 — *porrecta* 351.  
 — *primaeva* 199.  
 — *protypa* 128.  
 — *ramosa* 208.  
 — *rarinervis* 381.  
 — *recta* 538.  
 — *remigii* 237.  
 — *reticulata* 157.  
 — *Rückerti* 370.  
 — *russoma* 217.  
 — *scaberata* 237.  
 — *Schröteri* 207.  
 — *sepulta* 239.  
 — *sibirica* 527.  
 — *similis* 534.  
 — sp. 293.  
 — sp. (Andrä) 300.  
 — sp. (cf. Mahri) 374.  
 — sp. (Deichmüller) 537.  
 — sp. Sc. (Archoblatt.) 193.  
 — *spectabilis* 189.  
 — *splendens* 393.  
 — *venosa* 238.  
 — *venusta* 201.  
 — *Weissiana* 245.  
 — *Weissigensis* 373.  
 — *wemmetsweilerensis* 190, 237.  
 — *Winteriana* 297.  
*Blattinariae* 385.  
*Blattines* (mehrere Genera) 1350.  
*Blattinopsis* 157.  
 — *anthracina* 160, T. 16, F. 7.  
 — *elegans* 160, T. 16, F. 8.  
 — *Fritschii* 162.  
 — *Goldenbergi* 158, T. 16, F. 5.  
 — *ovalis* 159, T. 16, F. 6.  
 — *reticulata* 157, T. 16, F. 3.  
 — *Taschenbergi* 158, T. 16, F. 4.  
*Blattoidea* 25, 172, 350, 427, 526, 662, 694, 1097, 1148, 1150, 1151, 1152, 1154, 1156, 1158, 1159, 1161, 1163, 1164, 1166, 1171, 1174, 1182, 1188, 1191, 1222, 1232, 1282, 1290, 1316, 1339, 1340, 1342, 1350, St. IX.  
 — *acuminata* 176, T. 18, F. 10.

- Blattoidea agilis* 298, T. 30, F. 33.  
 — *ampla* 385, T. 37, F. 12.  
 — *anceps* 178, T. 18, F. 24.  
 — *aperta* 383, T. 37, F. 3.  
 — *arcta* 383, T. 37, F. 1.  
 — *bella* 177, T. 18, F. 15.  
 — (Bleicher) 696.  
 — (Burm.) 695.  
 — *Carri* 179, T. 18, F. 31.  
 — *confusa* 294, T. 30, F. 28.  
 — *constricta* 381, T. 36, F. 53.  
 — *delicula* 174, T. 17, F. 21.  
 — *dictyoneura* 299, T. 31, F. 10.  
 — *diplodiscus* 179, 180, T. 18, F. 27–30.  
 — *diversa* 294, T. 30, F. 29.  
 — *excellens* 298, T. 31, F. 3.  
 — *exigua* 383, T. 37, F. 2.  
 — *exilis* 173, T. 17, F. 16, 17.  
 — *fallax* 294, T. 30, F. 27.  
 — *Germari* 174, T. 17, F. 19.  
 — *incerta* 297, T. 30, F. 48.  
 — *inculta* 383, T. 37, F. 4.  
 — *indeterminata* 295, T. 30, F. 34.  
 — *insignis* 173, T. 17, F. 18.  
 — *inversa* 294, T. 30, F. 26.  
 — *Jeffersoniana* 294, T. 30, F. 25.  
 — *juvenis* 180, T. 18, F. 41–45.  
 — *latebricola* 293, T. 30, F. 21.  
 — *lebachensis* 382, T. 36, F. 54.  
 — *ligniperda* 293, T. 30, F. 24.  
 — *Luedecke* 299, T. 31, F. 5.  
 — *Mahri* 382, T. 36, F. 55.  
 — (mehrere sp.) 1350.  
 — *Meieri* 384, T. 37, F. 6.  
 — *Melanderi* 179, T. 18, F. 34.  
 — *minima* 176, T. 18, F. 14.  
 — *minuta* 177, T. 18, F. 17.  
 — *neuropteroides* 381, T. 36, F. 52.  
 — *ovalis* 296, T. 30, F. 37.  
 — *Packardi* 296, T. 30, F. 40, 41.  
 — *parva* 128.  
 — *Peachi* 178, T. 18, F. 26.  
 — *perbrevis* 176, T. 18, F. 13.  
 — *perita* 383, T. 37, F. 5.  
 — *propria* 299, T. 31, F. 11.  
 — *propinqua* 295, T. 30, F. 32.  
 — *pulchra* 298, T. 30, F. 52.  
 — *relicta* 174, T. 17, F. 23.  
 — *Richmondiana* 292, T. 30, F. 19.  
 — *Rollei* 384, T. 37, F. 7.  
 — *rugosa* 298, T. 30, F. 54.  
 — *Schucherti* 179, T. 18, F. 32.  
 — *Schuchertiana* 180, T. 18, F. 35, 36.  
 — (Schweigger) 695.
- Blattoidea Scuderi* 300, T. 31, F. 13.  
 — *Sellardsi* 179, T. 18, F. 33.  
 — *Sellardsiana* 180, T. 18, F. 37.  
 — *separata* 298, T. 30, F. 51.  
 — *singularis* 299, T. 31, F. 9.  
 — sp. 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 382, 384, 385, 540, 1097, T. 18, F. 16, 18.  
 — sp. Brogn. T. 30, F. 35, 44, 45, 46.  
 — sp. Gein. T. 37, F. 10.  
 — sp. Handl. T. 18, F. 38, 39, 40.  
 — sp. Kliv., T. 31, F. 15.  
 — sp. Kusta, T. 30, F. 23.  
 — sp. Schlecht., T. 17, F. 20, 22, 24, 25, T. 18, F. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 47, 48, T. 30, F. 30, 31, 53, T. 31, F. 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, T. 37, F. 11, 13.  
 — sp. Sc. T. 30, F. 22, 36, 42, T. 31, F. 14, T. 36, F. 58, T. 37, F. 8, 9.  
 — sp. Sellards, T. 18, F. 25, 46, 49, T. 30, F. 38, 39, 43, T. 31, F. 18.  
 — *stipata* 293, T. 30, F. 20.  
 — *triassica* 382, T. 36, F. 57.  
 — *venusta* 298, T. 30, F. 50.  
 — *Wagneri* 297, T. 30, F. 49.  
 — *Winteriana* 297, T. 30, F. 47.
- Blattula* 431, 533.  
 — *ancilla* 431, T. 40, F. 28.  
 — *debilis* 433, T. 40, F. 32.  
 — *disjuncta* 533.  
 — *dobbertinensis* 431, T. 40, F. 25.  
 — *Geinitzi* 432, T. 40, F. 29.  
 — *incerta* 432, T. 40, F. 31.  
 — *incompleta* 432.  
 — *Langfeldti* 431, T. 40, F. 26, 27.  
 — *Prestwichii* 533, T. 46, F. 14.  
 — *pusillima* 433, T. 40, F. 33.  
 — *Scuderi* 432, T. 40, F. 30.
- Bledius Adamus* 728.  
 — *faecorum* 728.  
 — *glaciatius* 1114.  
 — *Morsei* 728.  
 — *Osborni* 728.  
 — *primitarius* 728.  
 — *Soli* 728.  
 — sp. 728.  
 — *speciosus* 728.
- Blepharoceridae* 1177, 1186, 1192, 1259, 1261, 1262, 1270, 1292.
- Blethisa pleistocenica* 1108.  
 — (vic.) sp. 1199.
- Bohrlöcher* (Rouchy) 844.
- Bolbocera tertiarius* 838.
- Bolbomyia Löwi* 1007.  
 — sp. 1007.
- Bolbone* (affin.) 1012.
- Boletina anacliniformis* 944.  
 — cf. *Meigeniana* 945.  
 — *conspicua* 944.  
 — *fibriata* 944.  
 — *hirta* 944.  
 — *hirtella* 944.  
 — *Oustaleti* 944.  
 — *paludivaga* 945.  
 — *philhydra* 945.  
 — *pilosa* 944.  
 — *sepulta* 945.  
 — *serrata* 945.  
 — *subhirta* 944.  
 — *umbratica* 945.
- Boletobius durabilis* 723.  
 — *funditus* 723.  
 — *Lyelli* 722.  
 — *stygis* 723.
- Boletophila* sp. 935.
- Bolitophagus* sp. 783.  
 — *vetustus* 783.
- Bombus abavus* 892.  
 — *antiquus* 891.  
 — *carbonarius* 891.  
 — *conservatus* 530.  
 — *crassipes* 891.  
 — *grandaevus* 891.  
 — *Jurinei* 892.  
 — *pusillus* 891.  
 — sp. 891.
- Bombusoides Mengei* 892.
- Bombycaria* 1216.
- Bombycidae* 1133, 1257, 1258, 1292.
- Bombycites Buchii* 927.  
 — *oeningensis* 927.
- Bombyliidae* 1011, 1179, 1186, 1267, 1270, 1293.  
 — sp. 1012.
- Bombylimorpha* 1270.
- Bombylius* 1267.  
 — *fossilis* 1012.  
 — sp. 1011, T. 6, F. 26.  
 — *tertiarius* 1012.
- Bombyx* sp. 927.
- Borboridae* 1026, 1138, 1186, 1269, 1270, 1293.
- Borborus* sp. 1026.

- Boreidae 43.  
 Borrea 97.  
 — Lachlani 97, T. 11, F. 8.  
 Bostrichopus 1318.  
 Bostrichus (Brongniart) 666.  
 Bostrichidae 757, 1183, 1278,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 757, 758.  
 Bostrychus sp. 757.  
 Bothrideres Kunowi 773.  
 — succinicola 773.  
 Bothriomyrmex constricta 871.  
 — Geinitzi 871.  
 — Göpperti 871.  
 — sp. 871.  
 Bothromicromus Lachlani 909.  
 Bothroptera 558.  
 — Westwoodi 558, T. 45, F. 54.  
 Bothynophora 454.  
 — elegans 454, T. 41, F. 66.  
 Brachinities 664.  
 — truncatus 664.  
 Brachinus Newberryi 707.  
 — primordialis 707.  
 — repressus 707.  
 Branchiopoden 55, 56, 676.  
 Brachycampta antiqua 948.  
 — exstincta 948.  
 — procera 948.  
 — tomentosa 948.  
 Brachycentrus labialis 919.  
 — sp. 919.  
 Brachycera 1206, 1216, 1260,  
 1261, 1270, 1293.  
 Brachycerus exilis 808.  
 — germanus 808.  
 — Lecoqui 808.  
 — nanus 808.  
 — sp. 808.  
 Brachyderes aquisextanus 803.  
 — longipes 803.  
 Brachygaster sp. 853.  
 Brachymera 1278, 1279, 1291.  
 St. VII.  
 Brachymycterus curculionoides  
 777.  
 Brachymylacris 266.  
 — cordata 267, T. 28, F. 4.  
 — elongata 267, T. 28, F. 3.  
 — mixta 267, T. 28, F. 6.  
 — rotundata 267, T. 28, F. 5.  
 Brachypeza abita 947.  
 — procera 947.  
 Brachypelta retritita 1056.  
 — rotundata 1057.  
 Brachyplatys nigriventris T. 7,  
 F. 5.  
 Brachypremna eocenica 1003.  
 Brachyptilus 334.  
 Brachystoma sp. 1013.  
 — spinulosa 1013.  
 Brachytarsus pristinus 802.  
 Brachytriton pratense T. 4, F. 18.  
 Bracon laminarum 854.  
 — macrostigma 854.  
 — praeteritus 854.  
 — sp. 853, 854.  
 Braconidae sp. 854.  
 Braconinae 853, 1184, 1283.  
 Bradyblatta 364.  
 — sagittaria 365, T. 35, F. 55.  
 Bradyponera Meieri 879.  
 Bradysia agilis 933.  
 — Conwentzi 933.  
 — curiosa 933.  
 — electra 933.  
 — infernalis 933.  
 — morosoides 933.  
 — umbrosa 933.  
 — sp. 933.  
 Branchiata 1299.  
 Branchipus 1334.  
 Brentidae 1123, 1175, 1184, 1277,  
 1279, 1291, St. VII.  
 Erephidae 1257, 1258, 1292.  
 Brepheblatta 380.  
 — recta 380, T. 36, F. 50.  
 Breyeria 95.  
 — elongata 71.  
 — borinensis 96, T. 11, F. 7.  
 Breyeriidae 95, 1155.  
 Breyeriodes 118.  
 — Kliveri 118, T. 12, F. 21.  
 Bria 632.  
 — prisca 632.  
 Brodia 113.  
 — priscocincta 113, T. 12, F. 13.  
 Brodiidae 113, 1155.  
 Brodiola 441.  
 — nana 441, T. 41, F. 17.  
 Brongniartiella 606.  
 — inconditissimi 607, T. 48, F. 5.  
 — problematica 606.  
 Bruchidae 799, 1179, 1184, 1278.  
 — sp. 801.  
 Bruchus anilis 800.  
 — bituminosus 800.  
 — (cf. pisi) 800.  
 — crassus 800.  
 — decrepitus 800.  
 — sp. 800.  
 — striolatus 800.  
 Brunnea cincticollis T. 1, F. 6.  
 Bryaxis glabrella 731.  
 Bryaxis patris 732.  
 — sp. 731.  
 — veterum 732.  
 Bryocrypta capitosa 985.  
 — elegantula 985.  
 — fagioides 985.  
 — girafa 985.  
 — vetusta 985.  
 Bryophyta 58, St. X.  
 Bryozoa 56.  
 Bucklandula 556.  
 — striata 556, T. 45, F. 45.  
 Buprestidae 749, 1116, 1164, 1169,  
 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 — (Brodie) 507, 557, 567.  
 — (Meunier) 570.  
 — or Elateridae (Brodie), 450, 451.  
 — (Oustalet) 570.  
 — (Phillips) 461.  
 — sp. 755, 756, 1116.  
 Buprestidium (Murchison) 572.  
 Buprestis alutacea 755.  
 — antiqua 459, 752.  
 — bractoides 459.  
 — (Buckland) 555, 556, 558.  
 — Bucklandi 555.  
 — carbonum 755.  
 — lapidelytris 545.  
 — major 755.  
 — Mayeri 752.  
 — Minnae 755.  
 — (Murchison) 459, 568.  
 — or Elater (Brodie) 462.  
 — (Prevost) 560.  
 — saxigena 752.  
 — senecta 752.  
 — sepulta 752.  
 — sp. 752, 1116.  
 — suprajurensis 542.  
 — tertiaria 752.  
 — tradita 752.  
 — xylographica 755.  
 Buprestites agriloides 754, 755.  
 — alutacea 755.  
 — carbonum 755.  
 — debilis 755.  
 — divergens 456.  
 — elegans 444.  
 — exstinctus 754.  
 — Falconeri 755.  
 — Heeri 755.  
 — Lyelli 449.  
 — major 755.  
 — Minnae 755.  
 — oeningensis 754.  
 — Pterophylli 399.  
 — rugulosus 400.

- Buprestites scabriusculus 460.  
 — sp. 446.  
 — viridis 755.  
 — xylographica 755.  
 — Zirkelii 450.  
 Buprestium 561.  
 — bolbus 556.  
 — dardanus 555.  
 — gorgus 561, T. 45, F. 69.  
 — stygnus 555.  
 — teleas 554.  
 — valgus 555.  
 Buprestoidea 1291.  
 Byrrhidae 762, 1116, 1183, 1278,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 762.  
 Byrrhus examinatus 762.  
 — Lucae 762.  
 — Oeningensis 762.  
 — ottawensis 1116.  
 — Romingeri 762.  
 — sp. 762, 1116.  
 Byrrhydium 443.  
 — arcuatum 443, T. 41, F. 26.  
 — morio 443, T. 41, F. 27.  
 — troglodytes 460.  
 Bythinus caviceps 732.  
 — foveopunctatus 732.  
 — Schaufussi 732.  
 — sp. 732.  
 — tenuipes 732.  
 — typicus 732.  
 Bythoscopus homousius 1078.  
 — lapidescens 1078.  
 — melanoneurus 1078.  
 — muscarius 1078.  
 Byturidae 1183, 1277, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 C.  
 Cacalydus exstirpatus 1050.  
 — lapsus 1063.  
 CacomorphocerusCerambyx740.  
 Cacoschistus maceriatius 1061.  
 Caeciliinae 703.  
 Caecilius abnormis 703.  
 — debilis 703.  
 — pilosus 703.  
 — proavus 703.  
 Caenagrion Aglaope 897.  
 — Aglaopheme 897.  
 — antiquum 899.  
 — exsularis 896.  
 — Icarus 899.  
 — Iris 898.  
 — mascescens 896.  
 — Mysis 897.  
 — telluris 897.  
 Caenagrion Thais 897.  
 Calandra sp. 833.  
 Calandrites cineratus 833.  
 — defessus 833.  
 Calathus sp. 714.  
 Callidium Escheri 787.  
 — procerum 788.  
 — sp. 741, 787, 788, 1119.  
 Callisthenes Agassizi 706.  
 Callomyia torporata 1021.  
 Callopanorpa 615.  
 — bifurcata 616, T. 48, F. 17.  
 Callosa 215.  
 Calobamon sp. 998.  
 Calobata sp. 1028.  
 Caloblattina 429.  
 — liasina 430, T. 40, F. 22.  
 — Mathildae 430, T. 40, F. 21.  
 Calocoris sp., T. 7, F. 8.  
 Caloneura 141.  
 — Dawsoni 141, T. 14, F. 13.  
 Caloneuridae 140, 1156.  
 Calopteron T. 3, F. 25.  
 Calopterygidae 37, 896.  
 Calopteryx Latreillei 581.  
 — lithographica 581.  
 — maculata T. 4, F. 10.  
 — sp. 896.  
 Calosoma Agassizi 706.  
 — caraboides 706.  
 — catenulatum 706.  
 — deplanatum 706.  
 — Emmonsii 706.  
 — Escheri 706.  
 — escrobiculatum 706.  
 — Heeri 706.  
 — Jaccardi 706.  
 — Saportanum 706.  
 — sp. 706, T. 3, F. 18.  
 — Nauckianum 706.  
 Calothrips Scudderi 692.  
 Calotermes affinis 71, 697.  
 — Berendti 697.  
 — Bosniaskii 699.  
 — castaneus T. 2, F. 21.  
 — Decheni 73.  
 — diaphanus 697.  
 — Heeri 74.  
 — Humboldtianus 77.  
 — maculatus 418.  
 — obtectus 413.  
 — plagiatus 415.  
 — rhenanus 698.  
 — sp. 1098.  
 — sp. (Berendt) 697.  
 — sp. (Sc.) 699.  
 — troglodytes 419.  
 Calotermitinae 697.  
 Calymene senaria 1304, F. 5.  
 Calypso 903.  
 Calyptapis florissantensis 890.  
 Calyptites antediluvianus 853.  
 Calyptratae 1269, 1293.  
 Campodea 1211, 1216, 1220, 1295,  
 1296, 1297, 1314.  
 Campodeidae 16, 1315.  
 Campodeoidea 14, 1178, 1188,  
 1190, 1295, 1296, 1297, 1314,  
 1315, 1317, St. X.  
 Camponotidae sp. 868.  
 Camponotinae 859, 1131, 1185.  
 — sp. 869, 1131.  
 Camponotus compactus 867.  
 — constrictus 867.  
 — heracleus 868.  
 — igneus 867.  
 — induratus 868.  
 — lignitum 868.  
 — Mengei 867.  
 — miserabilis 867.  
 — pingiculus radobojan. 867.  
 — pinguis radobojan. 867.  
 — sp. 867, 1131, T. 3, F. 12.  
 — vehemens 867.  
 — vetus 867.  
 Campoplex sp. 1129.  
 Campsicnemus sp. 1021.  
 Campsosternus atavus 743.  
 Campteroneura 118.  
 — reticulata 118, T. 12, F. 22.  
 Camptocladus flexuosus 980.  
 — sinuosus 980.  
 Camptomyia sinuosa 986.  
 Camptophlebia 130.  
 — clarinervis 130, T. 13, F. 15.  
 Campylomyza crassitarsis 983.  
 — grandaeva 634.  
 — monilifera 983.  
 — sp. 983.  
 Campyloptera 316.  
 — Eatoni 316, T. 32, F. 15.  
 Campylopteridae 315, 1157.  
 Camtodontus angliae 561.  
 Cantharidae 739, 1175, 1183, 1277,  
 1288, 1291, St. VII.  
 — (Brodie) 562.  
 — sp. 741.  
 Cantharis atavina 740.  
 — Brodiei 740.  
 — caduca 740.  
 — carbonaria 739.  
 — exauctarata 739.  
 — fragilis 740.  
 — Germari 740.

- Cantharis macilenta* 740.  
 — *sp.* 739, 740, 779.  
 — *tertiaria* 740.  
*Capnodes Schilleri* T. 4, F. 6.  
*Capnodis abdominalis* 750.  
 — *antiqua* 459, 750.  
 — *compressa* 750.  
 — *puncticollis* 750.  
 — *sp.* 750.  
 — *spectabilis* 750.  
*Capsidae* 1034, 1180, 1187, 1248, 1293, 1339.  
*Capsus lacus* 1034.  
 — *obsolefactus* 1034.  
 — *sp.* 1034.  
*Carabicina decipiens* 551.  
*Carabidae* 704, 1099, 1164, 1175, 1182, 1274, 1275, 1291, St. VII.  
 — *Harpalina* (Brodie) 462.  
 — (Meunier) 459, 462, 463.  
 — (Moore) 572.  
 — (Phillips) 461.  
 — *sp.* 717, 844, 1108.  
 — (Westwood) 553, 554.  
*Carabidenlarve* 649.  
*Carabidium* 552.  
 — *Dejeanianum* 552, T. 45, F. 32.  
*Carabites* 454, 548.  
 — *anthracinus* 454, T. 41, F. 68.  
 — *bellus* 440, 456.  
 — *cordicollis* 1108.  
 — *deplanatus* 401.  
 — *depressus* 460.  
 — *diluvianus* 1108.  
 — *dubius* 454.  
 — *exanimus* 716.  
 — *exilis* 716.  
 — *Feildenianus* 717.  
 — *Geinitzi* 455.  
 — *harpalinus* 460.  
 — *hyperboreus* 717.  
 — *islandicus* 717.  
 — *Kincaidi* 1354.  
 — *laesicollis* 716.  
 — *nitens* 717.  
 — *rugosus* 716.  
*Carabocera* 546.  
 — *prisca* 546, T. 45, F. 20.  
*Caraboidea* 704.  
*Carabus arietinus* ? var. 1100.  
 — *arvensis* 1099.  
 — *cancellatus* 1099.  
 — *catenulatus* 1100.  
 — *comptus* 1100.  
 — *Dzieduszyckii* 1100.  
 — *elongatus* 546.  
 — (Gravenhorst) 706.  
*Carabus Jeffersoni* 705.  
 — *Kollari* 1100.  
 — *maeandroides* 1100.  
 — *malacopterus* 1100.  
 — *monilis* 1099.  
 — (Murchison) 567.  
 — *nemoralis* 1100.  
 — *nitens* 1099.  
 — *novalensis* 705.  
 — *orcinus* 1100.  
 — *praeearvensis* 1100.  
 — *praeviolaceus* 1100.  
 — (Schlotheim) 705.  
 — *sp.* 1100.  
 — *Thürachi* 1099.  
 — *violaceus* 1100.  
 — *Westwoodi* 559.  
 — *Winkleri* 645.  
*carbonaria* 228.  
*carbonaria* (Schlechtend) 243.  
*Cardioblatta* 231.  
 — *Fritschi* 231, T. 24, F. 9.  
*Cardiophorus Brauli* 746.  
 — *inclusus* 1115.  
 — *sp.* 746.  
*Carmelus gravatus* 1034.  
 — *sepositus* 1034.  
*Carpocoris* *sp.* 1138.  
*Carpophilus restructus* 769.  
*Caryoborus ruinosus* 800.  
 — *striolatus* 800.  
*Cassandra* 902.  
*Cassida aequivoca* 550.  
 — *Blancheti* 797.  
 — *Hermione* 798.  
 — *interemta* 798.  
 — *Kramstae* 798.  
 — *megapenthes* 798.  
 — *sp.* 797, 798, 1118, 1119, 1123.  
*Castniidae* 1257, 1258, 1292.  
*Catadyesthus* 87.  
 — *priscus* 87, T. 10, F. 18.  
*Cataneura absens* 1084.  
 — *Rileyi* 1084.  
*Cataulacus anthracinus* 876.  
 — *niger* 876.  
 — *planiceps* 877.  
 — *Silvestrii* 876.  
*Caterpillar* (Brodie) 342.  
*Catobaris coenosa* 832.  
*Catopamera Anghelyi* 1042.  
 — *Bradleyi* 1041.  
*Catopochrotidae* 1279.  
*Catops* *sp.* 736.  
*Catopsylla prima* 1083.  
*Cebriionidae* 1183, 1278, 1291, St. VII  
*Cecidomium* 634.  
 — *grandaevum* 634, T. 51, F. 13.  
*Cecidomyia* 1343.  
 — *Bremii* 987.  
 — *conjuncta* 984.  
 — *dubia* 987.  
 — *fagi* 987.  
 — *pontaniiformis* 1359.  
 — *protogaea* 987.  
 — *sp.* 984, 987, 1136, T. 6, F. 21.  
 — *spectabilis* 984.  
*Cecidomyidae* 982, 1135, 1179, 1186, 1192, 1260, 1261, 1263, 1270, 1292.  
 — *sp.* 1136.  
*Celithemis cellulosa* 904.  
*Cemonus* 886.  
 — *sp.* 886.  
*Centrinus diruptus* 832.  
 — *disjuuctus* 1125.  
 — *obnuptus* 832.  
*Centron moricosis* 810.  
*Centrotus coruntus* 1341.  
*Cephalocoris pilosus* 1048.  
*Cephalopoden* 55, 56.  
*Cephidae* 1179, 1282, 1285, 1291, 1342.  
*Cephinae* 846, 1184.  
*Cephites oeningensis* 846.  
*Cephus* *sp.* 846.  
*Cerambyx* 705.  
*Cerambycidae* 785, 1119, 1179, 1184, 1278, 1279, 1291, St. VII, T. 3, F. 26.  
 — *sp.* 789, 790, 791.  
*Cerambycinus* 547.  
 — *dubius* 547, T. 45, F. 24.  
 — *fossilis* 547.  
 — *Germari* 547.  
*Cerambycites dubius* 545.  
 — (Geinitz) 666.  
 — *minor* 545.  
 — *sp.* 790.  
*Cerambyx dichropterus* 1119.  
 — (Schlotheim) 570.  
 — *sp.* 786, 1119.  
*Ceraphron* *sp.* 856.  
*Ceratina disrupta* 891.  
*Cerato longipalpis* 934.  
*Ceratobaeus incertus* 1361.  
*Ceratocombidae* 1177, 1187, 1248, 1293.  
*Ceratopogon* 1261.  
 — *Alpheus* 974.  
 — *anomalicornis* 972.  
 — *clunipes* 972.  
 — *cothurnatulus* 973.

- Ceratopogon cothurnatus* 973.  
 — defectus 973.  
 — elongatus 973.  
 — eminens 973.  
 — Escheri 974.  
 — falcatus 973.  
 — fasciatus 1261.  
 — flagellus 973.  
 — forcipiformis 973.  
 — gracilitarsis 974.  
 — lacus 973.  
 — obtusus 974.  
 — piriformis 972.  
 — prominulus 973.  
 — sinuosus 973.  
 — sp. 974, T. 6, F. 17.  
 — speciosus 973.  
 — spiniger 972.  
 — spinosus 973.  
 — turbinatus 972.  
 — unculus 972.  
*Cerceris* sp. 887.  
*Cercophora* 1221.  
*Cercopidae* 1072, 1163, 1177, 1180, 1187, 1246, 1248, 1293.  
 — (Westwood) 653.  
*Cercopidium Hahnii* 643. ✓  
 — Heeri 501. ✓  
 — mimas 653.  
 — minutum 502. ✓  
 — morio 502. ✓  
 — rugulosum 1080.  
 — Schäfferi 655.  
 — Signoreti 642.  
 — telesphorus 642. ✓  
 — trigonale 640. ✓  
*Cercopis astricta* 1073. ✓  
 — aurata 1072. ✓  
 — Charpentieri 1073. ✓  
 — cineracea 1073. ✓  
 — fasciata 1073. ✓  
 — Germari 1074. ✓  
 — gigantea 1074. ✓  
 — Glückseligi 1073. ✓  
 — grandescens 1074. ✓  
 — Hageni 1074. ✓  
 — Haidingeri 1076.  
 — Heeri 501. ✓  
 — Herrichi 1074. ✓  
 — jurassica 501. ✓  
 — lanceolata 1073. ✓  
 — larva 651, 652. ✓  
 — longicollis 1073. ✓  
 — melaena 1073. ✓  
 — mimas 653. ✓  
 — oeningensis 1074. ✓  
 — pallida 1074. ✓  
*Cercopis prisca* 646, T. 51, F. 40. ✓  
 — rectelinea 1073. ✓  
 — Schäfferi 655. ✓  
 — Selwyni 1074. ✓  
 — Signoreti 642. ✓  
 — sp. 1073, T. 7, F. 23.  
 — suffocata 1082. ✓  
 — telesphorus 642. ✓  
 — Ungeri 1074. ✓  
*Cercopites calliscens* 1074. ✓  
 — torpescens 1074. ✓  
 — umbratilis 1081.  
*Cercopyllis adolescens* 393, T. 37, F. 33.  
 — delicatula 393, T. 37, F. 32.  
 — justiciae 393, T. 37, F. 31.  
*Cercyon* sp. 1118.  
 — terrigena 767.  
*Ceres* 902.  
*Ceria* 1269.  
*Ceropalites infelix* 884.  
*Ceroplatus major* 936.  
 — sp. 936, T. 6, F. 15.  
*Cerylon striatum* 547.  
*Cerylonopsis* 547.  
 — striata 547, T. 45, F. 22.  
*Cetonia defossa* 546.  
 — sp. 841.  
*Cetoniidae* sp. 1127.  
*Ceutorrhynchus clausus* 831.  
 — compactus 831.  
 — crassirostris 831.  
 — degravatus 831.  
 — duratus 831.  
 — evinctus 831.  
 — Fischeri 830.  
 — funeratus 831.  
 — obliquus 830.  
 — sp. 830.  
*Chaetoessa brevialeta* 693.  
*Chaetognatha* St. X.  
*Chaetopoda* 1335, St. X.  
*Chalcidaria* 1216.  
*Chalcididae* sp. 855.  
*Chalcidinae* 854, 1130, 1184, 1283.  
 — sp. 1130.  
*Chalcites debilis* 855.  
*Chalcodermus Kirschi* 829.  
*Chalcophora laevigata* 749.  
 — pulchella 749.  
*Chalepocarabus* 546.  
 — elongatus 646, T. 45, F. 21.  
*Chalepomylacris* 266.  
 — pulchra 266, T. 27, F. 33.  
*Chaliodoma* sp. 888.  
*Charidea metis* 1133.  
*Chauliodes* ? (Brodie) 425, 426, 480, 481, 504, 506, 510.  
 — (Phillips) 509.  
 — prisca 907.  
 — similis 424.  
 — sp. 907.  
*Chauliodidae* 39. 1292.  
*Chauliodites* 403.  
 — helveticus 404.  
 — minor 508.  
 — Picteti 403, T. 39, F. 16.  
 — Zinkenii 404.  
*Chaulioditidae* 403, 1171.  
*Chauliognathus pristinus* 739.  
*Cheliphlebia* 164.  
 — carbonaria 164, T. 16, F. 15, 16.  
 — elongata 132.  
 — extensa 131.  
*Cheliphlebiidae* 163, 1156.  
*Chelonariidae* 1183, 1278, 1291.  
 St. VII.  
*Chelonus* sp. 853.  
*Chenesia* (Brodie) 631.  
*Chenille de Lepidoptère* 659.  
*Chermes* 1335.  
 — sp. 1140.  
*Chilocorus inflatus* 776.  
 — politus 776.  
 — Ulkei 776.  
*Chilognathes* 1210.  
*Chilopoda* 1300, 1301, 1315.  
*Chilopodes* 1210.  
*Chilosia ampla* 1024.  
 — dubia 644.  
 — sp. 1024.  
*Chimarocephala* 687.  
 — Fischeri 688.  
*Chimarra Pytho* 616.  
*Chironomidae* 972, 1135, 1186, 1192, 1259, 1261, 1263, 1270, 1287, 1292.  
 — sp. 981, 1135.  
*Chironomites adhaerens* 672.  
 — unionis 672.  
*Chironomopsis* 631.  
 — arrogans 631.  
 — extinctus 632.  
*Chironomus abietarius* 975.  
 — antiquus 976.  
 — arrogans 631.  
 — bituminosus 977.  
 — breviostris 976.  
 — (Brodie) 631.  
 — caliginosus 975.  
 — decrepitus 977.  
 — depletus 976.

- Chironomus dorminans* 977.  
 — *elegantulus* 975.  
 — *extinctus* 632.  
 — *Gaudini* 977.  
 — *inglorius* 975.  
 — *lacunus* 975.  
 — *lacus* 976.  
 — *leucomelas* 1135.  
 — *meticulosus* 975.  
 — *Meyeri* 976.  
 — *microcephalus* 976.  
 — *obsoletus* 978.  
 — *obtusus* 974.  
 — *oeningensis* 977.  
 — *palaemon* 977.  
 — *paludosus* 975.  
 — *patens* 976.  
 — *perditus* 977.  
 — *septus* 976.  
 — *sepultus* 977.  
 — *sp.* 974, 976, 977.  
 — *subobscurus* 975.  
 — *tenebricosus* 975.  
 — *tenebrosus* 675.  
 — *uliginosus* 975.  
 — *umbraticus* 975.  
 — *umbrosus* 975.  
 — *vagabundus* 974.  
 — *venerabilis* 978.  
*Chlaeniopsis* 548.  
 — *solitarius* 548, T. 45, F. 26.  
*Chlaenius* Dietzi 1101.  
 — *electricus* 709.  
 — *punctulatus* 1101.  
 — *quadrisulcatus* 1101.  
 — *solitarius* 548.  
 — *sp.* 709.  
*Chlorippe* Wilmattae 1358.  
*Chlorophyceae* 55, St. X.  
*Chlorops* *sp.* 1028.  
*Chloropsyche evanescens* T. 5, F. 20.  
*Choeridium ebeninum* 1126.  
*Cholula triguttata* 1063.  
*Choragus fictilis* 802.  
 — *tertiarius* 802.  
*Chordonia* St. X.  
*Chorisonera nigrifrons* T. 2, F. 14.  
*Chresmoda* 525.  
 — *obscura* 525, T. 44, F. 15—19.  
 — *Oweni* 525, T. 44, F. 20.  
*Chresmodidae* 523, 1164, 1171, 1191, 1236.  
*Chrestotes Danae* 329, T. 34, F. 11.  
 — *lapidea* 328, T. 34, F. 10.  
*Chrestotes lugauensis* 127.  
*Chrysididae* 857, 1130, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.  
 — *sp.* 857.  
*Chrysis amoena* 857.  
 — *cyanea* 1130.  
 — *sp.* 857, 1130.  
 — *viridicyanea* 857.  
*Chrysobothris Haydeni* 754.  
 — *veterna* 543.  
 — *xylographica* 755.  
*Chrysogaster* *sp.* 1025.  
*Chrysomela Andraei* 445.  
 — *calami* 794.  
 — *debilis* 794.  
 — *dubia* 567.  
 — *Dunkeri* 565.  
 — (Giebel) 566.  
 — *Hilberi* 1122.  
 — *ignota* 566.  
 — *liasina* 457.  
 — *lichenis* 1122.  
 — *lithographica* 551.  
 — *Lyellina* 794.  
 — *Matheroni* 794.  
 — *matrona* 794.  
 — *punctigera* 795.  
 — *rara* 549.  
 — *sp.* 793, 794, 795, 798, 1122.  
 — *succini* 794.  
 — *tertiaria* 794.  
 — *vesperalis* 794.  
*Chrysomelidae* 791, 1120, 1164, 1179, 1184, 1278, 1279, 1291, St. VII.  
 — ? (Brodie) 445.  
 — or *Curculionidae* (Brodie) 457, 462.  
 — (Phillips) 461.  
 — *sp.* 799, 844, 1123.  
*Chrysomelidium* 665.  
 — *simplex* 665.  
*Chrysomelites* 440.  
 — *alaskanus* 799.  
 — *Fabricii* 799.  
 — *jurassicus* 550.  
 — *Lindhageni* 799.  
 — *macrothoracicus* 543.  
 — *minimus* 551.  
 — *prodromus* 440, T. 41, F. 13.  
 — *Rothenbachi* 400.  
 — *simplex* 665.  
 — *sp.* 799.  
 — *Thulensis* 799.  
*Chrysomelophana* 549.  
 — *rara* 549.  
*Chrysomelopsis* 445.  
*Chrysomelopsis Andraei* 445, T. 41, F. 34.  
*Chrysopa excelsa* 606.  
 — *protogaea* 606.  
 — *Solenhofensis* 644.  
 — *sp.* 909.  
 — *vulgaris* T. 5, F. 11.  
*Chrysopidae* 42, 909, 1251, 1252, 1292.  
*Chrysopila* *sp.* 1008.  
*Chrysothemis* 1264.  
 — *sp.* 1007.  
 — *speciosa* 1007.  
*Chrysotus setosus* 1018.  
 — *sp.* 1018, 1137.  
*Cicada* T. 8, F. 2.  
 — *Aichhorni* 1077. ✓  
 — *bifasciata* 1077. ✓  
 — (Brodie) 510. ✓  
 — *Emathion* 1077. ✓  
 — *Forsythi* 1140. ✓  
 — *gigantea*, 622, 626. ✓  
 — *grandiosa* 1077. ✓  
 — (like *Meloe*) 511. ✓  
 — ? *Lowei* 405. ✓  
 — *Murchisoni* 504. ✓  
 — *∞ plebeja* 1077. ✓  
 — *prisca* 646. ✓  
 — *Proserpina* 646. ✓  
 — *punctata* 642. ✓  
 — *psocus* 641. ✓  
 — *sp.* 1077, 1139. ✓  
 — *Ungeri* 1077. ✓  
 — *∞ violacea* 1077. ✓  
 — (Westwood) 506. ✓  
*Cicadaire* 1140.  
*Cicadariae* *sp.* 1089.  
*Cicadellina* (Geinitz) 514.  
*Cicadellites Bruckmanni* 1081.  
 — *nigriventris* 1081.  
 — *oblongus* 1089.  
 — *obscurus* 1069.  
 — *pallidus* 1081.  
*Cicadellium* 641.  
 — *dipsas* 641, T. 51, F. 32.  
 — *Psocus* 641, T. 51 F. 33.  
*Cicaden* 1219.  
*Cicadidae* 668, 1077, 1173, 1177, 1180, 1187, 1246, 1248, 1293.  
 — *sp.* 1077.  
*Cicadina* 1203.  
*Cicadites gigantea* 624, 626.  
*Cicadula saxosa* 1078.  
*Cicindela* 704.  
 — (*Odontochila*) 1354, 1360.  
*Cicindelites armissanti* 705, 1354.  
*Cicones* *sp.* 773.

- Ciidae 760, 1183.  
 Ciliata St. X.  
 Cimex sp. 847.  
 Cimex (Brodie) 511.  
 — sp. 847, 1062, 1139  
 Cimicidae 1177, 1187, 1248, 1293.  
 — Brodie 504, 652.  
 — (Phillips) 509.  
 — priscus 657.  
 — sp. 1062.  
 — (Westwood) 636, 640, 654,  
 657.  
 Cimicidium 635.  
 — Dallasi 635, T. 51, F. 15.  
 Cinura 1211, 1214.  
 Cioidae 1277, 1291 St. VII.  
 Cionus sp. 828.  
 Cirripedia 56, 1307.  
 Cis Krantzi 760.  
 — sp. 760.  
 Cisidae sp. 760.  
 Cistela dominula 782.  
 — sp. 782.  
 Cistelidae 782, 1278  
 — sp. 782.  
 Cistelites 438.  
 — bellus 456.  
 — byrrhoides 456.  
 — insignis 433, T. 41, F. 7.  
 — minor 782.  
 — punctulatus 782.  
 — sachalinensis 782.  
 — sp. 446.  
 — spectabilis 782.  
 Citheronia regalis T. 6, F. 7.  
 Cixia maculata 640.  
 Cixiites 498.  
 — liasinus 499, T. 43, F. 34.  
 Cixioides 640.  
 — maculatus 640, T. 51, F. 31.  
 Cixius cf. loculatus 1069.  
 — cf. vitreus 1069.  
 — ∞ cunicularius 1068.  
 — fraternus 1069.  
 — gracilis 1068.  
 — hesperidum 1069.  
 — insignis 1068.  
 — loculatus 1068.  
 — longirostris 1068.  
 — maculatus 640.  
 — ∞ nervosus 1068.  
 — proavus 1082.  
 — Sieboldti 1068.  
 — sp. 1069.  
 — succineus 1069.  
 — testudinarius 1069.  
 — vitreus 1068.  
 Cladoneura Willistoni 994.  
 Cladura integra 994.  
 — maculata 994.  
 Clambidae 1182, 1276, 1291,  
 St. VII.  
 Clastoptera Comstocki 1089.  
 Clathrotermes Geinitzi 413, 414,  
 415, 416, 417, 418, 420, 421.  
 — intercalata 417.  
 — signatus 416.  
 Clavicornia 1277, 1279, 1291.  
 St. VII.  
 Cleonolithus antiquus 815.  
 Cleonus angusticollis 814.  
 — arvernensis 814.  
 — asperulus 813.  
 — degeneratus 814.  
 — Deucalionis 814.  
 — exterraneus 814.  
 — Försteri 814.  
 — Fouilhousi 813.  
 — inflexus 813.  
 — larinoides 814.  
 — leucosiae 814.  
 — longipes 803.  
 — Marcelli 813.  
 — Poli 813.  
 — primoris 814.  
 — pygmaeus 813.  
 — Pyrrhe 814.  
 — sexsulcatus 813.  
 — sp. 812, 813, 814, 815.  
 — speciosus 814.  
 Cleridae 742, 1115, 1183, 1277,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 742.  
 Clerus Adonis 742.  
 — succini 742.  
 Cleptes sp. 857, T. 3, F. 14.  
 — Steenstrupi 857.  
 Clidicus balticus 735.  
 Clinocera nigra. T. 6, F. 27.  
 Clivina sp. 709.  
 Closterocoris elegans 1034.  
 Clythra carbonaria 792.  
 — Pandorae 792.  
 Clytus (Giebel) 666.  
 — leporinus 788.  
 — melancholicus 788.  
 — pulcher 788.  
 — sp. 788.  
 Cnemidolestes 135.  
 — Gaudryi 135, T. 14, F. 3.  
 — Woodwardi 135, T. 14, F. 4.  
 Cnemidolestidae 134, 1156.  
 Cnemidotus 1273.  
 Cnidaria St. X.  
 Coccidae 1088, 1152, 1166, 1170,  
 1177, 1178, 1180, 1181, 1187,  
 1246, 1247, 1248, 1293, 1343.  
 Coccina 1203.  
 Coccinella amabilis 775.  
 — Andromeda 775.  
 — antiqua 774.  
 — bituminosa 774.  
 — colorata 775.  
 — decempustulata 775.  
 — fossilis 774.  
 — Haagi 776.  
 — Hesionae 775.  
 — Heydenii 551.  
 — Krantzi 774.  
 — (Murchison) 506, 566.  
 — Neptuni 566.  
 — (or Cassida) sp. 1118.  
 — Perses 775.  
 — prisca 775.  
 — protogaeae 767.  
 — sp. 774, 775, 1118.  
 — spectabilis 775.  
 — Wittsii 571.  
 Coccinellidae 774, 1118, 1183,  
 1277, 1291, St. VII.  
 — sp. 776.  
 — (Westw.) 566, 653.  
 Coccinellophana 566.  
 — Murchisoni 566.  
 Coccodes adhaerens 669.  
 Coccoidea 51, 1088, 1173, 1187,  
 1189, 1192, 1249, 1293.  
 Coccotorus principalis 827.  
 — requiescens 827.  
 Coccus avitus 1088.  
 — termitinus 1088.  
 Cockchaffer 505.  
 Coelambus cribrarius 1109.  
 — derelictus 1109.  
 — disjunctus 1109.  
 — Dzieduszyckii 1110.  
 — Ganglbaueri 1110.  
 — infernalis 1110.  
 — latefasciatus 1110.  
 — Niedzwiedzki 1110.  
 — picipoides 1110.  
 — ozokeriticus 1110.  
 Coelenteraten 55.  
 Coelidia columbiana 1082.  
 — Wyomingensis 1081.  
 Coeliodes primigenius 830.  
 — primotinus 830.  
 Coelosia sp. 947.  
 Coenagrion Eichstättense 599.  
 — exhaustum 598.  
 — hecticum 598.

- Coenagrion vetustum* 588.  
*Coenomyidae* 1177, 1186, 1265, 1270, 1293.  
*Coenura* 1265.  
*Coenurinae* 1265, 1266, 1270.  
*Colaspis Luti* 793.  
*Colasposoma* sp. 793.  
*Colax* 1266.  
*Coleoptera* 31, 398, 435, 541, 662, 704, 1099, 1151, 1152, 1161, 1162, 1163, 1164, 1166, 1167, 1171, 1174, 1182, 1189, 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1220, 1221, 1271, 1286, 1287, 1291, 1316, 1340, 1342, St. IX.  
 — *adephaga* 1214.  
 — (*Carabidae* oder *Tenebrion*). 340.  
 — (*Conybeare*) 572.  
 — *genuina* 1211, 1215.  
 — (*Goss*) 460.  
 — *non adephaga* 1214.  
 — *pupa* 651.  
 — sp. 845, 1128, 1129.  
 — sp. (*Binfield*) 665.  
 — sp. (*Fritsch*) 666.  
 — sp. (*Mant.*) 665.  
*Coléoptère indéterminable* (*Meunier*) 544, 648.  
 — (*Meunier*) 544, 546, 547.  
*Coleopterenlarve* 650.  
*Coléoptères* 1198, 1199, 1210.  
*Coleopteroidea* 31, 704, 1099, 1171, 1182 1289, 1291, St. IX.  
*Coleopteron* 570, 567, 568, 569, 572, 573.  
 — *aquaticus* 457, 571.  
 — *Beyrichi* 569, T. 45, F. 93.  
 — *bractoides* 459.  
 — (*Brodie*) 441, 444, 445, 448, 449, 450, 451, 458, 461, 462, 463, 505, 513, 571, 572, 573.  
 — *depressus* 460.  
 — *dubia* 571.  
 — *harpalinus* 460.  
 — *interpunctatus* 460.  
 — *laevigatus* 460.  
 — *lentissimus* 571.  
 — (*Mantell*) 573.  
 — (*Meunier*) 570.  
 — (*Murchison*) 459, 506.  
 — *rugosostriatus* 567, T. 45, F. 89.  
 — sp. 457, 458, 460, 461, 462, 463, 1353.  
*Coleopteron cabriusculus* 460.  
 — *sibiricus* 571.  
 — sp. (*Brodie*) 665, 666, T. 41, F. 75, F. 41, F. 77.  
 — sp. (*Brongniart*) 666.  
 — sp. (*Geinitz*) 666 T. 41, F. 76.  
 — sp. (*Westw.*) 665, T. 45, F. 88, T. 45, F. 90, T. 45, F. 91.  
 — *spectabilis* 460.  
 — *striatus* 569.  
 — *Studeri* 571.  
 — (*Taylor*) 572.  
 — *trogloodytes* 460.  
 — *vetustus* 568, T. 45, F. 92.  
 — (*Westwood*) 561, 562, 564, 565, 567, 568, 570.  
 — *Wittsi* 571.  
 — *Zirkelii* 571.  
*Coleopterous insect* 336.  
 — *larva* 405.  
*Coliates Proserpina* 925.  
*Collembola* 13, 678, 1178, 1188, 1190, 1211, 1214, 1215, 1216, 1218, 1221, 1295, 1296, 1314, 1315 1317, St. X.  
*Collembolos* 1222.  
*Collirostres* 1199.  
*Colomyia* sp. 985.  
*Colon* sp. 736.  
*Colpodia brevicornis* 985.  
 — *curvinervis* 985.  
 — sp. 985.  
 — *xylophaga* 985.  
*Colydiidae* 773, 1183, 1277, 1291, St. VII.  
*Colydium* sp. 773.  
*Colymbetes aemulus* 718.  
 — *arcuatus* 445.  
 — (*Brodie*) 564.  
 — sp. 718.  
 — *striatus* 1110.  
 — *Ungeri* 718.  
*Colymbetopsis* 445.  
 — *arcuatus* 445, T. 41, F. 33.  
*Compsidia Nephela* 790.  
*Compsoblatta* 396.  
 — *Mangoldti* 369, T. 36, F. 14.  
*Componeura* 104.  
 — *formosa* 104, T. 11, F. 21.  
 — *fusca* 104, T. 11, F. 20.  
*Condylognatha* 1221.  
 — *confusa* 227, 294.  
*Coniatus evisceratus* 812.  
 — *minusculus* 812.  
 — *refractus* 812.  
*Coniferae* 344, 379, 411, St. X.  
*Coniopterygidae* 42, 909, 1252, 1292.  
*Coniopteryx* 1222.  
 — *aleurodiformis* T. 5, F. 10.  
 — *timidus* 909.  
*Coniortes timidus* 909.  
*Conjugatae* St. X.  
*Conocephalites* 518.  
 — *capito* 519, T. 44, F. 4.  
*Conocephalus* T. I, F. 2.  
 — *capito* 519.  
 — *gracilis* T. 1, F. 3.  
*Conopidae* 1026, 1138, 1186, 1269, 1270, 1271, 1193.  
*Conops* 1269.  
 — sp. 1138.  
*Conopsoides curtus* 408.  
 — *larvalis* 408.  
*Conorrhyncha* 1221, 1246.  
*Copeognatha* 27, 702, 1098, 1182, 1220, 1221, 1238, 1290.  
*Copeza cruscularis* 408.  
 — *propinquata* 408.  
 — *punctata* 408.  
 — *triremis* 408.  
*Cophocoris tenebricosus* 1042.  
*Copidopus* 635.  
 — *jurassicus* 635, T. 51, F. 16.  
*Copris druidum* 837.  
 — *lunaris* 837.  
 — *subterranea* 837.  
*Coproliten von Larven* 844.  
*Coprologus gracilis* 839.  
*Coptochromus manium* 1044.  
*Coptogyrinus* 448.  
 — *scutellatus* 448, T. 41, F. 45.  
*Cora incana* T. 4, G. 12.  
*Cordaitidae* 57, St. X.  
*Cordulegaster dresdensis* 590.  
 — *intermedius* 590.  
 — *Münsteri* 581, 589.  
 — *Sayi* T. 4, F. 17.  
*Cordulia platyptera* 900.  
 — *Scheuchzeri* 900.  
*Cordyla antiqua* 951.  
 — *limnoria* 952.  
 — *subaptera* 951.  
 — *renuda* 952.  
 — *vetusta* 951.  
*Cordylura vetusta* 1026.  
*Coreidae* 1048, 1187, 1248, 1293.  
 — sp. 1050.  
*Coreites crassus* 1050.  
 — *oblongus* 1064.  
 — *redemtus* 1064.  
*Coreus* sp. 1050.  
*Corethra ciliata* 971.  
 — *exita* 971.  
 — sp. 971.

- Corethrium 630.  
 — pertinax 630, T. 51, F. 7.  
 Corimelaena sp. 1053.  
 Corimelaenidae sp. 1062.  
 Corisa boryslavica 1139.  
 — Geoffroyi T. 7, F. 11.  
 — glacialis 1139.  
 — Horvathi 1139.  
 — ozokeritica 1139.  
 — sp. 1139.  
 Corixa 1245.  
 — boryslavica 1139.  
 — elegans 1067.  
 — fasciolata 1067.  
 — florissantella 1360.  
 — glacialis 1139.  
 — Horvathi 1139.  
 — immersa 1067.  
 — mortua 637.  
 — (Oppenheim) 647.  
 — ozokeritica 1139.  
 — pullus 1067.  
 — sp. 1067, 1139.  
 — Vanduzeei 1067.  
 Corixidae 639, 1067, 1139, 1166,  
 1173, 1187, 1221, 1245, 1246,  
 1248, 1293.  
 Corizus abditivus 1047.  
 — Boyeri 1043.  
 — celatus 1047.  
 — guttatus 1063.  
 — somnurus 1063.  
 — sp. 1043.  
 Cormophyta St. X.  
 Corrodentia 27, 702, 1098, 1151,  
 1182, 1188, 1191, 1203, 1204,  
 1205, 1213, 1215, 1216, 1217,  
 1220, 1221, 1237, 1238, 1290,  
 St. IX.  
 corrugata 219.  
 Corsomyza crassirostris 1011.  
 Corticaria melanophthalma 773  
 — Reitteri 773.  
 Corydalis 84, T. 5, F. 23.  
 — (Brodie) 521, 534, 537.  
 — Brongniarti 84.  
 — cornutus T. 5, F. 24.  
 — sp. 1090.  
 — vetusta 644.  
 Corydalites fecundus 670.  
 corydaloides 314.  
 — gracilis 334.  
 — Scudderi 314, T. 32, F. 10.  
 — simplex 315, T. 32, F. 11, 12.  
 Corydaloididae 314, 1157.  
 Corylophidae 1182, 1276, 1291,  
 St. VII.  
 Corymbites aethiops 1115.  
 — sutor 746.  
 — velatus 746.  
 Corynetes sp. 742.  
 Corynetidae 1183, 1277, 1291,  
 St. VII.  
 Corynoptera dubia 933.  
 Cossidae 1257, 1258, 1292.  
 Cossonus Gabbi 833.  
 — Marioni 833.  
 — Meriani 834.  
 — rutus 833.  
 — Spielbergi 834.  
 Cossus sp. 927.  
 Cossyphus sp. 1119.  
 Coureurs 1199.  
 Crabronidae sp. 888.  
 Cratoparis accessitus 801.  
 — elusus 801.  
 — repertus 801.  
 Creagroptera 605.  
 — Schwertschlagerei 605, T. 48,  
 F. 3.  
 Credneri 216.  
 Credneriana 219.  
 Creiis longipennis T. 8, F. 6.  
 Cremastorhynchus stabilis 827.  
 Cremastogaster praecursor 875.  
 — pusilla 873.  
 Cricket (Brodie) 522.  
 Cricotopus abiagnus 979.  
 — alluvionis 978.  
 — ambiguus 978.  
 — amniculus 978.  
 — antiquus 978.  
 — coniferus 979.  
 — crassicornis 978.  
 — delicatus 978.  
 — dilapsus 979.  
 — exstinctus 979.  
 — insolitus 979.  
 — minutissimus 979.  
 — minutus 979.  
 — nemorivagus 979.  
 — paganus 979.  
 — permutabilis 978.  
 — pulchellus 978, 1359.  
 — pygmaeus 978.  
 — robustus 978.  
 — saltuosus 979.  
 — variabilis 978.  
 Crinoidea 55, 56.  
 Crioceris margarum 792.  
 — pristina 792.  
 — sp. 792.  
 Criorrhina sp. 1025.  
 Critoneura 1359.  
 Critoneura longipes 995.  
 — pentagonalis 996.  
 — sp. 996.  
 Cronicus anomalus 906.  
 Crossocerus sp. 886.  
 Crustacea 1197, 1198, 1212, 1301,  
 1306, 1314, 1316, 1317, 1336,  
 1337, St. X.  
 Crypticus Ungerii 562.  
 Cryptidae Bosniaskii 852.  
 Cryptinae 1283.  
 Cryptobium cinctum 1113.  
 — detectum 1113.  
 Cryptocephalus antiquus 571.  
 — mesozoicus 551, 552.  
 — punctatus 793.  
 — relictus 793.  
 — (*sericeus*) 792.  
 — sp. 792.  
 — vetustus 793.  
 Cryptocerata 50, 636, 1065, 1139,  
 1163, 1166, 1172, 1177, 1187,  
 1192, 1245, 1248, 1293.  
 Cryptochromus letatus 1045.  
 Cryptodiodon corticaroides 734.  
 Cryptohypnus sp. 745.  
 — terrestris 745.  
 Cryptophagidae 772, 1183, 1277,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 772.  
 Cryptophagus sp. 772.  
 Cryptorrhynchus annosus 829.  
 — durus 830.  
 — gypsi 829.  
 — incertus 829.  
 — Kerri 830.  
 — profusus 830.  
 — renodus 830.  
 — sp. 829, 830.  
 Cryptus antiquus 851, 1356.  
 — sp. 850, 851.  
 Ctenicerium 554.  
 — Blissus 554.  
 — dardanus 555.  
 — gigas 555.  
 — Hylastes 554, T. 45, F. 39.  
 — stygnus 555, T. 45, F. 40.  
 — valgus 555.  
 Ctenistodes claviger 733.  
 Ctenoblattina 532.  
 — arcta 533, T. 46, F. 13.  
 — Langfeldti 431.  
 — pinna 534.  
 Ctenophora St. X.  
 — Decheni 1004.  
 — sp. 1003.  
 Ctenoptera 1205.

- Ctereacoris primigenus* 1042.  
*Cucujidae* 771, 1183, 1277, 1279, 1291, St. VII.  
*Cucujioidea* 1291.  
*Culex ceyx* 971.  
 — *ciliaris* 1135.  
 — *damnatorum* 971.  
 — *flavus* 1135.  
 — *fossilis* 632.  
 — *Loewi* 970.  
 — *pipiens* 971.  
 — *proavitus* 971.  
 — *sp.* 970, 971, T. 6, F. 18.  
*Culicidae* 970, 1135, 1186, 1192, 1259, 1263, 1270, 1287, 1292.  
 — *sp.* 972.  
*Culicites tertiarius* 972.  
*Cupedidae* 721, 1175, 1178, 1182, — 1275, 1278, 1291, St. VII.  
*Cupes* 721.  
*Cupoides tessellatus* 721.  
*Curcorhinus* *sp.* 802.  
*Curculidium* 665.  
 — *senonicum* 665.  
*Curculio* *sp.* 816, 817, 818, 1125.  
*Curculioides Austicii* 342.  
 — *Prestvicii* 342.  
*Curculionidae* 802, 1123, 1184, 1279, 1291, St. VII.  
 — (*Brauer*) 555.  
 — (*Brodie*) 572.  
 — (*Buckl.*) 650.  
 — *sp.* 834, 844.  
 — (*Westwood*) 565.  
*Curculionidium* (*Phillips*) 572.  
*Curculionites Carlsoni* 401.  
 — *costulatus* 818.  
 — *cretaceus* 663.  
 — *exiguus* 817.  
 — *liasinus* 507.  
 — *lividus* 817.  
 — *marginatus* 818.  
 — *morosus* 819.  
 — *nitidulus* 818.  
 — *obsoletus* 818.  
 — *ovatus* 817.  
 — *parvulus* 401. 817.  
 — *prodromus* 399.  
 — *punctatus* 455.  
 — *Redtenbacheri* 817.  
 — *senonicus* 665.  
 — *silesiacus* 818.  
 — *sp.* 817.  
 — *striatus* 569.  
 — *syrichthus* 563.  
 — *Taxodii* 817.  
 — *thoracicus* 818.  
*Curculionites tuberculatus* 558.  
 — *Westwoodi* 558.  
*Curculiopsis* 663.  
 — *cretacea* 663.  
*Curculium* 563.  
 — *syrichthus* 563, T. 45, F. 77.  
*Cursoria* 1218.  
*Curta* 219.  
*Curtisimyia eximia* 1006.  
*Cyanophyceen* 55.  
*Cyathoceridae* 1280.  
*Cybister Agassizi* 718.  
 — *atavus* 718.  
 — *Nicoleti* 719.  
*Cycadeae* 58, 397, 411, St. X.  
*Cycadenlarve* 1077.  
*Cychrus minor* 1100.  
 — *rostratus* 1101.  
 — *testeus* 707.  
 — *Wheatleyi* 1100.  
*Cyclocoris pinguis* 507.  
*Cycloderma* 442.  
 — *deplanatum* 442, T. 41, F. 20.  
*Cyclondum orbiculare* 1118.  
 — *sp.* 1118.  
*Cyclorrhapha* 47, 1021, 1137, 1165, 1177, 1178, 1180, 1186, 1189, 1215, 1260, 1269, 1270, 1271, 1293, 1342.  
 — *Aschiza*, 1218.  
 — *Schizophora* 1218.  
*Cycloseclis* 318.  
 — *acuta* 318, T. 33, F. 8.  
 — *Chatini* 318, T. 33, F. 3–5.  
 — *maculata* 318.  
 — *minor* 318, T. 33, F. 6.  
 — *obscura* 318, T. 33, F. 7.  
*Cyclostomata* St. X.  
*Cydamus robustus* 1063.  
*Cydnoptis atavina* 1056.  
 — *brevicollis* 1056.  
 — *coleopteroides* 1056.  
 — *deleta* 1056.  
 — *exilis* 1056.  
 — *Haidingeri* 1055.  
 — *Heeri* 1056.  
 — *pygmaea* 1056.  
 — *sagittifera* 1056.  
 — *scutellaris* 1056.  
 — *sp.* 1056.  
 — *tertiaria* 1056.  
*Cydnus acriscutatus* 1053.  
 — *armiger* 1053.  
 — *brevicrassus* 1053.  
 — *cf. atavinus* 1054.  
 — *cf. brevicollis* 1053.  
 — *cf. Haidingeri* 1054.  
*Cydnus cf. pygmaeus* 1053.  
 — *cf. sagittifer* 1053.  
 — *cinctus* 1054.  
 — *Costae* 1054.  
 — *dignus* 1054.  
 — *mamillanus* 1055.  
 — *maximus* 1053.  
 — *obsoletus* 1053.  
 — *oeningensis* 1054.  
 — *ornatissimus* 1054.  
 — *parvus* 1054.  
 — *sp.* 1053, 1054.  
 — *scutatus* 1053.  
 — *solutus* 1054.  
 — *tertiarius* 1054.  
 — *vic. sp.* 1063.  
*Cylindrotoma brevicornis* 996.  
 — *longipes* 995.  
 — *sp.* 996.  
 — *succini* 996.  
*Cylo* *sp.* 927.  
 — *sepulta* 927.  
*Cyllonium Boisduvalianum* 627, T. 50, F. 14.  
 — *Hevistonianum* 628, T. 50, F. 15.  
*Cymatomera maculata* 683.  
 — (*Sc.*) 683.  
*Cymatophlebia* 591.  
 — *agrias* 592.  
 — *longialata* 591, T. 47, F. 13–15.  
*Cymatophlebiina* 591.  
*Cymatophoridae* 1257, 1258, 1292.  
*Cymatopterus aemulus* 718.  
 — *dolabratus* 1110.  
 — *striatus* 1110.  
*Cymbalizon tyroides* 733.  
*Cymbidae* 1257, 1258, 1292.  
*Cymbiodyta exstincta* 1118.  
*Cymindis antiqua* 560.  
 — *aurora* 1101.  
 — *Beyrichi* 569.  
 — *extorpescens* 1101.  
 — *pulchella* 707.  
 — *sp.* 707.  
*Cymindoides sculptipennis* 707.  
*Cynipidae* 856, 1179, 1185, 1283, 1284, 1285, 1291.  
 — *sp.* 857.  
*Cynipiden* 1335.  
*Cynips* 1326.  
 — *sp.* 856, 893.  
 — *succinea* 856.  
*Cyphon* (*Brodie*) 568.  
 — *sp.* 743.  
 — *vetustus* 446, 568.  
*Cyphonidae* *sp.* 743.

- Cyphostellus tristriatus T. 7. F. 4.  
 Cynus subatomarius 914.  
 Cyrtomenus concinnus 1061.  
 Cyrtophyllites 520.  
 — musicus 521, T. 44, F. 10.  
 — Rogeri 521, 607, 612, T. 44, F. 9.  
 Cyrtoscydmus capucinus 734.  
 — carinulatus 734.  
 — laticlavus 734.  
 — titubans 734.  
 Cystideen 55, 56.  
 Cystoiden 344.  
 Cyrtoxiphus macrocercus 684.  
 Cytillus dromiscens 835.  
 — tartarinus 762.  
 — varius 1116.  
 Cyttaromyia cancellata 999.  
 — clathrata 999.  
 — fenestrata 999.  
 — oligocena 999.  
 — princetoniana 999.
- D.**
- Dacnostomata 1204.  
 Dactylolabis brevipetiolata 995.  
 — concinna 995.  
 — continuata 995.  
 — elegantissima 996.  
 — pulchripennis 995.  
 Dantiscanus costalis 733.  
 Dara 632.  
 — fossilis 632.  
 Dascillidae 742, 1115, 1183, 1278,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 743.  
 Dasyleptus Lucaci 343, T. 34,  
 F. 30—32.  
 Dasyneura sp. 984.  
 Dasyopoda sp. 890.  
 Dasyopogon pilipes 1012.  
 — sp. 974, 1012.  
 Dasytes 1355.  
 — sp. 741.  
 Dawsonites veter 1075.  
 Decatoma antiqua 854.  
 Decticus exstinctus 683.  
 — sp. (Sc.) 682.  
 — speciosus 520, 682.  
 — umbraceus 683.  
 Deichmülleria 352.  
 — ornatissima 353, T. 35, F. 5.  
 Delphax pulcher 641.  
 — senilis 1090.  
 — sp. 1069.  
 Deltocephalus minutulus 1079.  
 Deperdita 242.  
 Deratoptera 1198.
- Dermaptera 21, 689, 1151, 1164,  
 1174, 1180, 1182, 1188, 1191,  
 1196, 1197, 1200, 1201, 1213,  
 1214, 1217, 1220, 1221, 1237,  
 1240, 1241, 1290, St. IX.  
 Dermapteros 1222.  
 Dermatoptera 1203, 1204, 1211,  
 1212, 1216.  
 Dermestes pauper 761.  
 — sp. 761.  
 — typographus 1126.  
 Dermestidae 761, 1183, 1278,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 761.  
 Dermodermaptera 22, 1221, 1240,  
 1290.  
 Dermoptera 1217.  
 Derobrochus abstractus 915.  
 — aeternus 915.  
 — caenulentus 915.  
 — commoratus 915.  
 — craterae 915.  
 — frigescens 916.  
 — marcidus 915.  
 Derodontidae 1175, 1183, 1277,  
 1291, St. VII.  
 Desmocerus sp. 787.  
 Deuterotyrus redivivus 732.  
 Diacanthus sutor 746.  
 Diachila arctica 1099.  
 Diadocidia parallela 934.  
 — sp. 934.  
 — terricola 934.  
 Dianepsia crassa 933.  
 — hissa 933.  
 — sp. 733.  
 Dianthidium tertiarium 888.  
 Diaperidae sp. 783.  
 Diaperidium mithrax 569.  
 Diaphana 1339.  
 — Fiebieri 1281, T. 2, F. 15.  
 Diaphanoptera 313.  
 — Munieri 313, T. 32, F. 8.  
 — vetusta 313, T. 32, F. 9.  
 Diaphanopteridae 313, 1157.  
 Diaphorus sp. 1019.  
 Diaplegma abductum 1070.  
 — Haldemani 1070.  
 — obdormitum 1070.  
 — occultorum 1070.  
 — ruinosum 1070.  
 — venerabile 1070.  
 — veterascens 1070.  
 Diastomma 465.  
 — liasina 465, 466, T. 42, F. 1.  
 — Münsteri 581, 589.  
 Diastommidae 465, 1171.
- Diatarastus 559.  
 — Westwoodi 559, T. 45, F. 57.  
 Dicaelus alutaceus 1101.  
 — sp. 1101.  
 Dicaera sp. 1136.  
 Dichaneurum infossum 1005.  
 — primaevum 1005.  
 Dicellura 14, 1188, 1190, 1217, 1221.  
 Dicerca Bronni 750.  
 — carbonum 755.  
 — prisca 751.  
 — reticulata 750.  
 — Taschei 750.  
 Dichirotrichus lividus 710.  
 Dichronoblatta 291.  
 — minima 291, T. 30, F. 15.  
 Dichrooscytus sp. 1035.  
 Dicladoblatta 251, 374.  
 — defossa 374, T. 36, F. 33.  
 — limbata 252, T. 26, F. 28.  
 — marginata 374, T. 36, F. 34.  
 — subtilis 252, T. 26, F. 26, 27.  
 — tenuis 252, T. 26, F. 24.  
 — Willsiana 252, T. 26, F. 25.  
 Dieranomyia Fontainei 988.  
 — fragilis 988.  
 — inferna 988.  
 — lobata 988.  
 — longipes 988.  
 — primitiva 988.  
 — rhodolitha 1359.  
 — rostrata 988.  
 — sp. 988.  
 — stagnorum 988.  
 — stigmosa 988.  
 Dieranoptila 608.  
 — Deichmülleri 608, T. 48, F. 8.  
 Dieranotropis hamata T. 7, F.  
 14, 15.  
 Dironeneurus elegantulus 986.  
 — magnificus 986.  
 Dictiopteros 1222.  
 Dictioptera 1200.  
 Dictyoblatta 184.  
 — dresdensis 185, T. 19, F. 1.  
 Dictyocicada antiqua 325, T. 34,  
 F. 1.  
 — simplex 325.  
 Dictyomyalacridae 280, 1157, 1160.  
 Dictyomyalacris 280.  
 — insignis 280, T. 29, F. 21.  
 — multinervis 280, T. 29, F. 23.  
 — Poiraulti 280, T. 29, F. 22.  
 dictyoneura 299.  
 Dictyoneura 67. ✓  
 — amissa 78.  
 — anthracophila 77.

- Dictyoneura cellulosa* 601.  
 — *clarinervis* 130.  
 — *Decheni* 72, 73.  
 — *elegans* 69.  
 — *elongata* 71.  
 — *formosa* 72.  
 — *Goldenbergi* 89.  
 — *gracilis* 75.  
 — *haplophlebia* 67.  
 — *Heeri* 74.  
 — *Humboldtiana* 77.  
 — *ingens* 117.  
 — *jucunda* 69.  
 — *laxa* 73.  
 — *libelluloides* 67, T. 9, F. 10.  
 — *macrophlebia* 78.  
 — *Monyi* 307.  
 — *nigra* 68, T. 9, F. 11.  
 — *obsoleta* 70.  
 — *procera* 600.  
 — *rugosa* 78.  
 — *Schmitzi* 70.  
 — *sinuosa* 76.  
 — sp. *Kliver* 118.  
*Dictyoneuridae* 63, 1152, 1155.  
 — *amissa* 78, T. 10, F. 5.  
 — *Humboldtiana* 77, T. 10, F. 3.  
 — *macrophlebia* 78, T. 10, F. 6.  
 — *rugosa* 78, T. 10, F. 4.  
*Dictyoneurula* 75.  
 — *gracilis* 75, T. 9, F. 26.  
 — *Kliveri* 75, T. 9, F. 27.  
*Dictyophara Bouvei* 1082.  
*Dictyophlebia protogaea* 334.  
*Dictyophora europaea* T. 7, F. 13.  
 — sp. T. 7, F. 12.  
*Dictyophorites tingitinus* 1081.  
*Dictyoptera* 1198, 1202, 1212.  
*Dictyopteris didyma* 189.  
*Dictyoptilus* 66.  
 — *Renaulti* 66, T. 9, F. 8.  
*Dicyemidae* 1318.  
*Didineis solidescens* 887.  
*Didymophleps contusa* 324, T. 33, F. 20.  
*Diechoblattina* 539.  
 — *Ungeri* 539, T. 46, F. 17.  
 — *Wallacei* 540, T. 46, F. 18.  
*Diechoblattinidae* 379, 539, 1157, 1160, 1164, 1171.  
*Dieconeura* 132.  
 — *arcuata* 132, T. 13, F. 20, 21.  
 — *maxima* 149.  
 — *rigida* 133.  
*Dieconeurites* 133.  
 — *rigidus* 133, T. 13, F. 22.  
*difficilis* 213.  
*Dilar* 1251.  
 — *turcicus* T. 5, F. 4.  
*Dilaridae* 42, 1162, 1251, 1252, 1292.  
*Dilophus Krantzi* 965.  
 — *priscus* 965.  
 — sp. 965.  
*Dimeropterum* 636.  
 — *Westwoodi* 636, T. 51, F. 18.  
*Dimorphomyrmex Theyeri* 868.  
*Dineura saxorum* 847.  
*Dineutes insignis* 720.  
 — *longiventris* 720.  
*Dinoharpalus* 450.  
 — *liasinus* 450, T. 41, F. 52.  
*Dionconema ornata* T. 1, F. 5.  
*Diopsis* sp. 1029.  
*Diorhiza* sp. 985.  
*Dipeltis Carri* 179.  
 — *diplodiscus* 179.  
*Diplax* sp. 904.  
*Diplectrona* sp. 912.  
*Diplochila Henshawii* 709.  
 — sp. 709.  
*Diploglossata* 22, 1151, 1174, 1182, 1188, 1191, 1237, 1240, 1242, 1290, St. IX.  
*Diplolepis* sp. 893.  
*Diplomerata* 1221.  
*Diplonema brevicornis* 969.  
 — *buceras* 1135.  
 — *crassicornis* 969.  
 — *longicornis* 969.  
*Diplonychus rotundatus* 1065.  
*Diplopoda* 1300, 1307.  
*Diplosis* sp. 984.  
*Diplura* 1221.  
*Dipluroblattina* 540.  
 — *Baileyi* 540, T. 46, F. 19.  
 — *Scudleri* 432.  
*Diptera* 45, 487, 628, 928, 1134, 1151, 1152, 1163, 1165, 1166, 1172, 1177, 1179, 1185, 1189, 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1258, 1286, 1292, 1316, 1328, 1340, 1342, 1343, St. IX.  
 — (*Binfield*) 670.  
 — *cyclorrhapha* 1192.  
 — *epizoica* 1200.  
 — *genuina* 1205, 1211.  
 — *orthorrhapha* 1192.  
 — sp. 1138.  
*Diptera subaquatica larva* 652.  
*Dipteren* (*Fritsch*) 670.  
*Diptères* 1198, 1199, 1210.  
*Dipterites Angelinii* 1033.  
 — *Catulloi* 1033.  
 — *obovatus* 1031.  
 — *obsoletus* 1026.  
*Dipteron* (*Brodie*) 510, 512, 513.  
 — sp. 1033.  
*Dipteros* 1222.  
*Discoblatta* 235.  
 — *Scholfieldi* 235, T. 24, F. 21.  
*Discocephala* St. X.  
*Discostoma* sp. 1065.  
*Dissosteira Haidingeri* 687.  
*Distasis* 150.  
 — *rhipiphora* 150, T. 15, F. 11.  
*Distatoblatta* 363.  
 — *persistens* 363, T. 36, F. 1.  
*Ditiscomorphus larvalis* 336.  
*Ditomoptera* 545.  
 — *defossa* 546.  
 — *dubia* 545, T. 45, F. 15, 16.  
 — *minor* 545, T. 45, F. 17.  
*Diversicornia* 739, 1183, 1277.  
*Dixa minuta* 970.  
 — sp. 970.  
 — *succinea* 970.  
*Dixidae* 970, 1186, 1192, 1259 1263, 1270, 1292.  
*Docimus psylloides* 1089.  
*Docirhynchus culex* 825.  
 — *terebrans* 825.  
*Docosia petiolata* 947.  
 — *subtilis* 947.  
 — *varia* 947.  
*Doggeria* 555.  
 — *Bucklandi* 555, T. 45, F. 42.  
 — *Murchisoni* 556.  
 — *sibirica* 555, T. 45, F. 41.  
*Doggeriopsis* 556.  
 — *stonesfieldiana* 556, T. 45, F. 43.  
 — *Dohrni* 255.  
*Dolerus* sp. 846.  
 — *tenax* 846.  
*Dolichoderidae lugubris* 872.  
 — *morio* 871.  
*Dolichoderinae* 869, 1185.  
*Dolichoderus anthracinus* 870.  
 — *balticus* 869.  
 — *cornutus* 869.  
 — *explicans* 870.  
 — *Kutschlinicus* 870.  
 — *longipennis* 869.  
 — *nitidus* 870.  
 — *obliteratus* 870.  
 — *sculpturatus* 869.

- Dolichoderus tertiarius 870.  
 Dolichopodidae 1017, 1137, 1186,  
 1268, 1270, 1293.  
 — sp. 1021.  
 Dolichopus miluus 1018.  
 — soccatus 1018.  
 — sp. 1018, 1021.  
 Donacia bicolora 1120.  
 — bidens 1120.  
 — clavipes 1120.  
 — crassipes 1120.  
 — disjecta 791.  
 — discolor 1122.  
 — elongatula 1120.  
 — fennica 1120.  
 — Genini 1120.  
 — Jaroslavi 1120.  
 — Letzneri 791.  
 — lignitum 1120.  
 — linearis 1121.  
 — menyanthidis 1120.  
 — obscura 1121.  
 — Palaemonis 791.  
 — parvula 791.  
 — pompatica 1121.  
 — reticulata 1121.  
 — sagittariae 1120.  
 — sericea 1122.  
 — Smittiana 791.  
 — sp. 791, 1121.  
 — stiria 1121.  
 — thalassina 1121.  
 Doratiophora 619.  
 — casta T. 50, F. 13.  
 Dorcadinoides subaeneus 789.  
 Dorcadion emeritum 788.  
 — sp. 788.  
 Dorcaschema succineum 790.  
 Dorcasoides bilobus 842.  
 Dorcatoma (cf. Bovistae) 760.  
 — sp. 760.  
 Dorcus primigenius 842.  
 — sp. 842.  
 Doris 903.  
 Doritites Bosniaskii 925.  
 Dorthesia sp. 1088.  
 Doryblatta 256.  
 — longipennis 257, T. 27, F. 4.  
 Dorylinae 881, 1185.  
 Dorytomus coercitus 820.  
 — sp. 820.  
 — Williamsi 821.  
 „Dragon Fly“ 599.  
 Drapetis sp. 1016.  
 Drepanoblattina 236.  
 — plicata 236, T. 24, F. 22.  
 Drepanulidae 1257, 1258, 1292.  
 Dromius resinatus 708.  
 — sp. 708.  
 Dromoblatta 352.  
 — sopita 352, T. 35, F. 4.  
 Drosophila sp. 1029.  
 Drymadusa sp. 682  
 — speciosus 682.  
 Dryobius miocenicus 1355.  
 Dryocoetes carbonarius 836.  
 — impressus 760.  
 Dryopidae 762, 1117, 1183, 1278  
 1291, St. VII.  
 Dundubia mannifera T. 8, F. 3.  
 Durdlestoneia 532.  
 — antiqua 532, T. 46, F. 12.  
 Dyadentomum 387.  
 — permense 387, T. 37, F. 20.  
 Dyadozoarium 385.  
 — pachypus 385, T. 37, F. 14.  
 Dynatosoma crassicornis 949.  
 Dysagrion Frederici 897.  
 — Lackesi 897.  
 — Pakardi 897.  
 Dysarestus 451.  
 — vetustus 451, T. 41, F. 57.  
 Dyscritus 123.  
 — vetustus 123, T. 12, F. 29.  
 Dysdercus cinctus 1063.  
 — unicolor 1063.  
 Dysmenes 194.  
 — illustris 194, T. 20, F. 6.  
 Dysmorphoptila 492.  
 — liasina 492, T. 43, F. 14.  
 Dysmorphoptilidae 492, 1172.  
 Dytiscidae 717, 1108, 1164, 1182,  
 1273, 1275, 1291, St. VII.  
 — sp. 719, 720, 1112.  
 Dytiscus areolatus 719.  
 — avunculus 719.  
 — lapponicus 1112.  
 — Lavateri 719.  
 — lentissimus 571.  
 — oeningensis 719.  
 — sp. 719, 1111.  
 — (Westwood) 569.  
 — Zersii 1111.  
 — Zschokkeanus 719.  
  
**E.**  
 Eatonina tertiaria 970.  
 Ebaeus 1355.  
 — sp. 741.  
 Echinodermata 55 St. X.  
 Echinoidea 56.  
 Echinomyia antiqua 1030.  
 — sp. 1029.  
 Echiuroidea St. X.  
 Eclytus lutatus 849.  
 Ectatomma europaeum 879.  
 — gracile 879.  
 Edessa 1341.  
 Efemeridos 1222.  
 efferata 213.  
 „Egg case of cockroach“ 181.  
 Ela brephos 526.  
 Elaphroblatta 190.  
 — ensifera 191, T. 19, F. 16–18.  
 Elaphrus 705.  
 — irregularis 1099.  
 Elater angulatus 449.  
 — Costeri 541.  
 — Ehrenwärdi 745.  
 — grossus 541.  
 — Holmgreni 745.  
 — linearis 1116.  
 — maculatus 1115.  
 — Morrisi 554.  
 — Naumanni 744.  
 — Neptuni 438.  
 — Oweni 554.  
 — purbeccensis 559.  
 — Redtenbacheri 451.  
 — socius 436.  
 — sp. 744, 745, 1116.  
 — spectabilis 744.  
 — testaceus 1116.  
 — Teyleri 541.  
 — vanus 450.  
 — vetustus 437.  
 — Werneri 559.  
 — Wisniowskii 745.  
 Elateridae 743, 1115, 1164, 1175,  
 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 — (Brodie) 436, 462.  
 — or Lampyridae (Brodie) 461.  
 — sp. 748.  
 Elaterites amissus 747.  
 — discrepidioides 748.  
 — dubius 454.  
 — Lavateri 747.  
 — obsoletus 747.  
 — priscus 541.  
 — robustus 542.  
 — sibiricus 451, 571.  
 — sp. 458, 747, 748.  
 — vetustus 450, 451.  
 Elaterium 553.  
 — barypus 553.  
 — cf. triopas 455.  
 — Murchisoni 748.  
 — pronaeus 553, T. 45, F. 36.  
 — triopas 554.  
 Elaterophanes 436.

- Elaterophanes socius* 436, T. 41, F. 2.  
 — *vetustus* 437.  
*Elateropsis infralassica* 399.  
*Elcana* 412, 516.  
 — *amanda* 516, 517.  
 — *arcuata* 413, T. 39, F. 24.  
 — *basalis* 413, T. 39, F. 26.  
 — *bavarica* 517, T. 44, F. 3.  
 — *Beyrichi* 518.  
 — *britannica* 414, T. 39, F. 28.  
 — *Brodiei* 414.  
 — *Deichmülleri* 516.  
 — *dobbertiniana* 419, T. 39, F. 51.  
 — *dubia* 518.  
 — *flexuosa* 414, T. 39, F. 29.  
 — *fusca* 417, T. 39, F. 42.  
 — *Geinitzi* 413, 414, 415, 416, 417, 418, 420, 421, T. 39, F. 37.  
 — *Geinitziana* 415, T. 39, F. 32.  
 — *germanica* 419, T. 39, F. 48.  
 — *gracilis* 418, T. 39, F. 47.  
 — *gracillima* 420, T. 39, F. 52.  
 — *halophila* 418, T. 39, F. 45.  
 — *intercalata* 417, T. 39, F. 41.  
 — *laticornis* 418, T. 39, F. 46.  
 — *liasina* 414.  
 — *lithophila* 517.  
 — *littoralis* 415, T. 39, F. 33.  
 — *longicornis* 517, T. 44, F. 2.  
 — *maculata* 418.  
 — *magna* 413, T. 39, F. 23.  
 — *media* 414, T. 39, F. 27.  
 — *minima* 419, T. 39, F. 50.  
 — *obliqua* 415, T. 39, F. 34.  
 — *obtecta* 413.  
 — *Oppenheimi* 517.  
 — *orchestes* 416, T. 39, F. 36.  
 — *parvula* 419, T. 39, F. 49.  
 — *phyllophora* 516, T. 44, F. 1.  
 — *plagiata* 415.  
 — *plicata* 417, T. 39, F. 39.  
 — *pullula* 420, F. 39, F. 54.  
 — *quaerula* 517.  
 — *rotundata* 417, T. 39, F. 40.  
 — *rudis* 416, T. 39, F. 35.  
 — *saliens* 418, T. 39, F. 44.  
 — *saltans* 415, T. 39, F. 30.  
 — *signata* 416.  
 — *simplex* 413, T. 39, F. 25.  
 — *spiloptera* 417, T. 39, F. 38.  
 — *tenuis* 418, T. 39, F. 43.  
 — *tessellata* 518.  
 — *trifurcata* 415, T. 39, F. 31.  
 — *triquetra* 420, T. 39, F. 53.  
 — *trogloodytes* 419.  
 — *Westwoodi* 518.
- Elcanidae* 412, 516, 1161, 1164, 1168, 1170, 1191, 1234, 1341.  
*Electra* 1264.  
 — *formosa* 1007.  
 — *sp.* 1007.  
*Electrocephus Stralendorffi* 846.  
*Electrolema baltica* 792.  
*Electrocydmaenus pterostichoides* 735.  
*elegans* 211.  
*elegantissima* 244.  
*Elephantomyia brevipalpa* 991.  
 — *longirostris* 991.  
 — *pulchella* 991.  
 — *sp.* 991.  
*Eleuterata* 1196.  
*Eleutheroda dytiscoides* T. 2, F. 17.  
*Elidiptera regularis* 1068.  
*Elinguia* 1197.  
*Elipsocinae* 704.  
*Elipsocus abnormis* 703.  
 — *Kuhli* 704.  
*Elisama* 531.  
 — *Bucktoni* 529.  
 — *Kirkbyi* 537.  
 — *Kneri* 531, T. 46, F. 9.  
 — *media* 507.  
 — *minor* 531, T. 46, 10.  
 — *molossus* 532.  
 — *ramificata* 539.  
 — *Scudleri* 531.  
*Elmis Brodiei* 565.  
*elongata* 241.  
*Elythridium deplanatum* 844.  
 — *undecimstriatum* 843.  
 — *rugulosum* 844.  
 — *scabriusculum* 844.  
*Elythroptera* 1198, 1211.  
*Elytrata* 1195.  
*Elytridium Angelini* 401.  
 — *laevigatum* 401.  
 — *multipunctatum* 663.  
*Elytron (Westwood)* 652, 653, 654.  
*Elythroptera* 1205.  
*Elytrulum* 663.  
 — *multipunctatum* 663.  
*Embia florissantensis* 1357.  
 — *Savignii* 1132, T. 3, F. 30.  
 — *sp.* 1132.  
*Embiidae* 34, 1178, 1212.  
*Embidaria* 33, 894, 1132, 1185, 1291, St. IX.  
*Embidotroctes paradoxus* T. 3, F. 7.
- Embioidea* 33, 894, 1132, 1151, 1161, 1175, 1185, 1189, 1221, 1237, 1239, 1291, St. IX.  
*Emmenognatha* 38, 39, 1221.  
*Empalia subtriangularis* 942.  
*Empeda elongata* 994.  
 — *prolifera* 993.  
*Empheria maculata* 1134.  
 — *major* 942.  
 — *minor* 941.  
 — *reticulata* 702.  
 — *villosa* 702.  
*Empheriinae* 702.  
*Emphytus sp.* 847.  
*Empidae* 1013, 1186, 1268, 1270, 1293.  
 — (*Brodie*) 634.  
 — *sp.* 1016, 1017.  
*Empidia* 634.  
 — *Wulpi* 634.  
*Empis* 1268.  
 — *bulbirostris* 1014.  
 — *carbonum* 1017.  
 — *macrophthalma* 1015.  
 — *melia* 1017.  
 — *Poepigii* 1017.  
 — *pulvillata* 1015.  
 — *sp.* 954, 1014, 1015, 1017.  
 — *stilicornis* 1014.  
 — *tibialis* 1014.  
*Enallagma annexum* T. 4, F. 15.  
*Enamina* 451.  
 — *striatum* 451, T. 41, F. 54.  
*Enchophora sp.* 1071.  
*Endoiasmus reticulatus* 328, T. 34, F. 9.  
*Endomychidae* 773, 1183, 1277 1291, St. VII.  
*Endophloeus sp.* 773.  
*Endopterygota* 1218.  
*Engis sp.* 772.  
*Enneamerus reticulatus* 873.  
*Enteropneusta* St. X.  
*Entimnus primordialis* 808.  
*Entomobryidae* 14.  
*Entomotraca* 1198, 1306, 1317.  
*Entoprocta* St. X.  
*Eoblatta* 155.  
 — *robusta* 155, T. 15, F. 19.  
*Eoblattidae* 155, 1156.  
*Eocicada* 626  
 — *Lameerei* 627, T. 50, F. 10 bis 12.  
 — *microcephala* 626, T. 50, F. 7, bis 9.  
*Eocimex* 494.  
 — *liasinus* 494, T. 43, F. 17.

- Eocimicidae 494, 1172.  
 Eocleonus subjectus 815.  
 Eocoleopteron 400.  
 — Roemeri 400, T. 39, F. 6.  
 Eoculex priscus 669.  
 Eolimnobia 489.  
 — Geinitzi 489, T. 43, F. 5.  
 Eoptychoptera 489.  
 — simplex 489, T. 43, F. 3.  
 Eoptychopteridae 488, 1172, 1192,  
 1260, 1262, 1264, 1270.  
 Eothes elegans 1037.  
 Eotingis antennata 1051.  
 — quinquecarinata 1051.  
 Eotipula 491.  
 — lapidaria 492 T. 43, F. 13.  
 — parva 491, T. 43, F. 12.  
 Epallagidae 596, 1165, 1171.  
 Epanuraea ingenita 769.  
 Ephalus adumbratus 783.  
 Epheboblatta 379.  
 — attenuata 379, T. 36, F. 47.  
 Ephemera 414.  
 — (Brodie) 511.  
 — cellulosa 601.  
 — Culleni 896.  
 — deposita 647.  
 — exsucca 905.  
 — Howarthi 1357.  
 — immobilis 905.  
 — interempta 905.  
 — lithophila 600.  
 — macilenta 905.  
 — Meyeri 647.  
 — mortua 602.  
 — multinervosa 602.  
 — oeningensis 906.  
 — (Phillips) 509.  
 — prisca 601.  
 — procera 600.  
 — pumicosa 905.  
 — sp. 905, 906, 1092, 1132.  
 — sp. (Meunier) 602.  
 — speciosa 601.  
 — tabifica 906.  
 Ephemeraria 1216.  
 Ephemerida 1214.  
 Ephemeridae 38, 1207, 1213,  
 1217, 1297, 1298.  
 — (Eaton) 603.  
 Ephemerina 1211, 1212.  
 Ephemerites 386.  
 — affinis 341.  
 — gigas 341.  
 — Rückerti 386, T. 37, F. 15.  
 — simplex 341.  
 Ephemeroidea 37, 905, 1132,  
 1151, 1171, 1185, 1289, 1292,  
 1339, St. IX.  
 Ephemeropsis 603.  
 — Middendorfi 604.  
 — orientalis 604.  
 — trisetalis 603.  
 Ephialtites 578.  
 — jurassicus 578, T. 46, F. 25.  
 Ephialtitidae 577, 1171, 1282.  
 Ephydra sp. 1028.  
 Epicaerus effossus 805.  
 — exanimis 805.  
 — saxatilis 805.  
 — sp. 805.  
 Epicopiidae 1257, 1258.  
 Epicrypta nigritella 949.  
 — pallipes 949.  
 Epidapus sp. 928.  
 Epidosis elegantulus 986.  
 — gibbosa 986.  
 — incompleta 985.  
 — magnificus 986.  
 — minuta 986.  
 — minutissima 986.  
 — noduliformis 986.  
 — titana 986.  
 Epiphania deletus 749.  
 Epiplecia Joannis 959.  
 Epiplemidae 1257, 1258, 1292.  
 Epipsocus ciliatus 703.  
 — debilis 703.  
 — tener 703.  
 Epitethe 103.  
 — Meunieri 103, T. 11, F. 19.  
 Epomenus 562.  
 — rugosus 562, T. 45, F. 72.  
 Equisetaceen 58, 411.  
 Erinnyes deleta 730.  
 — elongata 730.  
 Eriocampa Wheeleri 847.  
 Erioccephala 1254.  
 — calthella 1254.  
 Erioccephalidae 1253, 1254, 1255,  
 1256, 1257, 1292, 1339.  
 Eriocera palpata 998.  
 — sp. 998.  
 — succini 998.  
 Erioptera circumcincta 991.  
 — Danae 992.  
 — gracilis 991.  
 — minuta 992.  
 — perspicillata 991.  
 — sp. 991, 992.  
 Eriphia setosa 1032.  
 Erirhinoides cariniger 820.  
 Erirhinus Chantrei 820.  
 — dormitus 820.  
 Eristalis lapideus 1024.  
 Erotylidae 772, 1183, 1277, 1291,  
 St. VII.  
 Erycius acridulus 1125.  
 — aethiops 1125.  
 — brevicollis 821.  
 — consumptus 1125.  
 Escheria bella 767.  
 — convexa 767.  
 — crassipunctata 767.  
 — dimidiata 767.  
 — ovalis 767.  
 — protogeae 767.  
 — punctulata 767.  
 Estemoa bubas 594.  
 — densa 594.  
 — gigantea 595.  
 Etheridgea 402.  
 — australis 402, T. 39, F. 12.  
 Etirocoris infernalis 1063.  
 Etoblattina 199.  
 — accubita 360.  
 — affinis 207.  
 — anaglyptica 212.  
 — angusta 356.  
 — anthracophila 204.  
 — aperta 383.  
 — arcta 383.  
 — balteata 376.  
 — benedicta 248.  
 — bituminosa 237.  
 — bohemica 198.  
 — brevis 1352.  
 — carbonaria 228.  
 — Clarkii 194.  
 — clintoniana 271.  
 — communis 354, 358, 359.  
 — coriacea 239.  
 — deanensis 260.  
 — debilis 367.  
 — defossa 374.  
 — detecta 376.  
 — didyma 189.  
 — Dohrni 255.  
 — Eakiniana 366.  
 — elongata 374.  
 — euglyptica 240.  
 — executata 359.  
 — exigua 383.  
 — exilis 239.  
 — expugnata 358.  
 — expulsata 360, 361.  
 — expuncta 367.  
 — exsensa 253.  
 — fasciata 251.  
 — flabellata 211.  
 — fontanensis 1349.

- Etoblattina fossa* 233.  
 — *funeraria* 356.  
 — *funesta* 249.  
 — *Gaudryi* 202.  
 — *Gorhami* 187.  
 — *gracilentata* 246, 254.  
 — *gratiosa* 359.  
 — *hastata* 251.  
 — *Hilliana* 205.  
 — *Hustoni* 254.  
 — *illustris* 194.  
 — *immolata* 360.  
 — *imperfecta* 361.  
 — *insignis* 173.  
 — *intermedia* 230.  
 — *invisa* 373.  
 — *Jeffersoniana* 294.  
 — *Johnsoni* 183.  
 — *juvenis* 180.  
 — *labachensis* 238.  
 — *lanceolata* 188.  
 — *lata* 356.  
 — *latebricola* 293.  
 — *leptophlebia* 218.  
 — *Lesquereuxii* 185.  
 — *macerata* 361.  
 — *macilenta* 354.  
 — *mactata* 357.  
 — *maledicta* 246, 247.  
 — *manebachensis* 353.  
 — *mantidioides* 237.  
 — *marginata* 251.  
 — *mazona* 152, 180, 203.  
 — *mediana* 355.  
 — *mucronata* 354.  
 — *mylacridium* 231.  
 — *obatra* 358.  
 — *obscura* 253, 1350.  
 — *occidentalis* 205.  
 — *occulata* 372.  
 — *ovata* 355.  
 — *parvula* 292.  
 — *patiens* 372.  
 — *Peachii* 178.  
 — *persistens* 363.  
 — *praedulcis* 362.  
 — *primaeva* 199, T. 20, F. 19.  
 — *propria* 198.  
 — *pygmaea* 245.  
 — *ramosa* 248.  
 — *recidiva* 372.  
 — *reliqua* 169.  
 — *residua* 356.  
 — *Rogi* 362.  
 — *Rollei* 384.  
 — *russoma* 217.  
 — *sagittaria* 365.
- Etoblattina Scholfieldi* 235.  
 — *secretata* 360, 361.  
 — sp. 293, 296, 297, 382, 1349.  
 — sp. (*anaglyptica*) 206.  
 — sp. (*balteata*) 207.  
 — sp. Br. (*Hesperobl.*) 192.  
 — sp. ♂ Br. (*Miarobl.*) 201.  
 — sp. Brongn. (*Phylobl.*) 205, 206.  
 — sp. Br. (*Syncptobl.*) 200.  
 — sp. (*flabellata*) 203.  
 — sp. (*russoma*) 189.  
 — sp. (*Scudder*) 384.  
 — sp. (*Sell.*) 178.  
 — *Steinbachensis* 197, 236.  
 — *Steinmanni* 197.  
 — *stipata* 293.  
 — *strigosa* 255.  
 — *tenuis* 252.  
 — *variegata* 248.  
 — *venusta* 201.  
 — *Weissigensis* 373.  
 — *Willsiana* 252.
- Eubleptidae* 111, 1155.  
*Eubleptus* 111.  
 — *Danielsi* 112, T. 12, F. 11.
- Eucaenidae* 164, 1152, 1156.  
*Eucaenus* 165.  
 — *attenuatus* 165, 1274, T. 16, Fig. 20, 21.  
 — *mazonus* 165, T. 16, F. 19.  
 — *ovalis* 165, T. 16, F. 17, 18.  
 — *rotundatus* 165, T. 16, F. 22.
- Eucephala* 1259, 1260, 1261, 1270, 1292.
- Euchroma liasina* 452.
- Eucinetidae* 1280.
- Eucnemidae* 748, 1116, 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 749.
- Eucnemis* sp. 748, 749.
- Eucorites serescens* 1042.
- Eucryptus sectus* 810.
- Eudermaptera* 21, 1221, 1290.
- Eudiagogus effossus* 805.  
 — *exanimis* 805.  
 — *saxatilis* 805.  
 — *terrosus* 810.
- Eudomus pinguis* 810.  
 — *robustus* 810.
- Euephemerites affinis* 341.  
 — *gigas* 341.  
 — *primordialis* 341.  
 — *simplex* 341.
- Eugereon* 332, 389, 1149, 1244, 1297, 1339.  
 — *Boeckingi* 389, T. 37, F. 21 bis 23, T. 38, F. 1—4.
- Eugereon* (*Fritsch*) 332, T. 34, F. 21.  
 — *Heeri* 333.
- Eugereonidae* 389, 1157.
- Euglenes* sp. 778.
- Euglossata* 1211.
- Euglyptica* 240.
- Eugnaptus decemsetatus* 825.  
 — *grandaevus* 825.
- Eugonia atava* 927.
- Eumecoptera* 73.  
 — *laxa* 73, T. 9, F. 22, 23.
- Eumenidae* 1282.
- Eumolpites* 443.  
 — *liberatus* 443, T. 41, F. 23.
- Eumolpus* sp. 793.
- Eumorphoblatta* 195.  
 — *Boulei* 196.  
 — *heros* 195, T. 20, F. 8.
- Eunectes antiquus* 719.
- Eupedilia* 972.
- Euphaea areolata* 596.  
 — *filosa* 597.  
 — *longiventris* 580, 597.  
 — (*Meunier*) 597.  
 — *multinervis* 596.
- Euphaeopsis* 596.  
 — *multinervis* 596, T. 47, F. 19.
- Euphemerites affinis* 341.  
 — *gigas* 341.  
 — *simplex* 341.
- Euphoberia* 1307.
- Euplecoptera* 21, 1202.
- Euplectus lentiferus* 733.  
 — *Mozarti* 733.  
 — *quadrioveatus* 733.  
 — sp. 733.
- Eurplexoptera* 1204, 1215, 1290.
- Eurhinus occultus* 831.
- Eurhynchota* 1211.
- Eurychirus induratus* 812.
- Eurynemus appendiculatus* 980.  
 — *hyalinus* 980.  
 — *pilosellus* 980.  
 — *stagnorum* 980.  
 — *tenellus* 980.  
 — *vulgaris* 980.
- Eurydema arcuata* 1059.  
 — *brevicollis* 1059.  
 — *effossa* 1059.  
 — *impudica* 1059.  
 — sp. 1059.
- Eurygaster granulatus* 1053.
- Eurynome* 902.
- Eurynucha* 446.  
 — *pseudobuprestis* 446, T. 41, F. 36.

- Eurypteridae 344, 1317.  
 Eurypterus granosus 343.  
 Eurytaenia 85.  
 — virginiana 85, T. 10, F. 15.  
 Eurythmopteryx 86.  
 — antiqua 86, T. 10, F. 16.  
 Eurythyrea grandis 541, 542.  
 — longipennis 752.  
 Eurythyreites 542.  
 — grandis 542, T. 45, F. 3.  
 Eurytrachelus primigenius 842.  
 Eusarcoris cf. pinguis 1059.  
 — cf. prodromus 1059.  
 — humilis 1059.  
 — mamillata 1059.  
 — nuda 1060.  
 — pinguis 1060.  
 — prodromus 1060.  
 Euschistus antiquus 1061.  
 Euspinoides glabrellus 732.  
 Eustochus Duisburgi 855.  
 Eutermes antiquus 699.  
 — croaticus 700.  
 — debilis 700, 1098.  
 — fossarum 700.  
 — gracilis 699.  
 — Meadi 700.  
 — obscurus 700.  
 — pristinus 701.  
 — punctatus 699.  
 — pusillus 699, 1098.  
 — sp. (Sc.) 700.  
 Eutermopsis affinis 71.  
 — Decheni 73.  
 — formosus 72.  
 — Heeri 74.  
 Euthallophyta St. X.  
 Eutracheata 1299, 1306.  
 Eutyrrhapha pacifica T. 2, F. 16.  
 Evagoras impressus 1038.  
 Evania sp. 853.  
 Evaniinae 853, 1184, 1284.  
 Evarthrus tenebricus 712.  
 Evopes occubatus 805.  
 — veneratus 805.  
 exarata 292.  
 exasperata 221.  
 excellens 298.  
 Exechia erupta 1134.  
 exilis 214.  
 eximia 227.  
 Exitelus exsanguis 1045.  
 Exochoblatta 365.  
 — hastata 365, T. 35, F. 56.  
 Exochomylacris 260.  
 — virginiana 260, T. 27, F. 17
- Exomias obdurefactus 808.  
 Exopterygota 1218.  
 F.  
 Fabellovena compressa 576.  
 — elegans 576.  
 — Karschi 576.  
 fallax 294.  
 Farne 57, 411.  
 Faronus porrectus 734.  
 — tritomicrus 734.  
 fera 224.  
 Feronia aethiops 1102.  
 — diligens 1102.  
 — minax 712.  
 — oblongopunctata 1102.  
 — parallela 1102.  
 — provincialis 712.  
 — sp. 1102.  
 Feronites 664.  
 — Velenovskiyi 664.  
 Ficarasites stigmaticus 1069.  
 Fische 56.  
 flabellata 211.  
 Flabellites 198.  
 — latus 199, T. 20, F. 18.  
 Flagellata 1318.  
 Flata ∞ cunicularia 1068.  
 — Haidingeri 651.  
 — ∞ nervosa 1068.  
 Flichea 402.  
 — lotharingiaca 402, T. 39, F. 10.  
 Florissantia elegans 1070.  
 Flügelrest (Geinitz) (Blattoidea) 384.  
 Flügelscheide (Schlechtendal) 311.  
 Foraminiferen 56.  
 Forficula 690, T. 2, F. 4.  
 — bolcensis 690.  
 — minuta 690.  
 — primigenia 691.  
 — recta 690.  
 Forficularia 1212.  
 — problematica 645.  
 Forficulidae 22, 1296, 1338.  
 Formica acuminata 864.  
 — aemula 864.  
 — arcana 863.  
 — atavina 864, 879.  
 — buphthalma 863.  
 — capito 863.  
 — cephalica 868.  
 — cordata 1131.  
 — demersa 865.  
 — Flori 863.  
 — fragilis 859, 861.
- Formica Freyeri 878.  
 — gibbosa 882.  
 — globiventris 865.  
 — globularis 862, 863, 869, 870.  
 — gracilis 864.  
 — gravida 865.  
 — heraclea 868.  
 — Imhoffi 870.  
 — immersa 865.  
 — indurata 868.  
 — Kollari 864.  
 — Lavateri 865.  
 — Lavateri major 865.  
 — lignitum 868.  
 — longaeva 860, 861, 862, 873, 876.  
 — longicollis 865.  
 — longipennis 862, 864.  
 — longiventris 864.  
 — lucida 882.  
 — luteola 882.  
 — macrognatha 882.  
 — macrophthalma 864, 866.  
 — macrophth. oeningensis 866.  
 — macrophth. radobojana 863, 864.  
 — minutula 861.  
 — nigra 882.  
 — obesa oeningensis 866.  
 — obesa radobojana 860.  
 — oblita 864.  
 — oblitterata 861.  
 — obscura 862.  
 — obtecta 865.  
 — obvoluta 864.  
 — occultata 860, 862, 871.  
 — occultata Parschlugiana 862.  
 — ocella 864.  
 — oculata 865.  
 — ophthalmica 861, 863, 865, 878.  
 — orbata 866.  
 — parvula 881.  
 — pinguicula oeningensis 866.  
 — pinguicula radobojana 867.  
 — pinguis oeningensis 866.  
 — pinguis radobojana 867.  
 — primitiva 866.  
 — primordialis 866.  
 — procera 866.  
 — pulchella 866.  
 — pumila 865.  
 — quadrata 882.  
 — Redtenbacheri 861, 862.  
 — rufa 868.  
 — saccharivora 1131.  
 — Salomonis 1131.

- Formica Schmidtii 871.  
 — Seuberti 866.  
 — sp. 863, 866, 867, 868, 869, 872, 882, 883, 1131.  
 — surinamensis 881.  
 — trigona 882.  
 — Ungerii 862.  
 Formicaria 1216.  
 Formicidae 859, 1131, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.  
 — fuliginosa 883.  
 — gibbosa 882.  
 — lucida 882.  
 — luteola 882.  
 — macrognatha 882.  
 — nigra 882.  
 — parvula 881.  
 — quadrata 881.  
 — sp. 869, 881, 882, 883, 1132.  
 — surinamensis 881.  
 — trigona 882.  
 — vernaria 883.  
 Formicium Brodiei 577.  
 Fornax ledensis 1116.  
 Fouquea 98.  
 — Lacroixi 98, T. 11, Fig. 10.  
 — Sauvagei 99, T. 11, F. 11.  
 Fouqueidae 98, 1155.  
 „Fourmis“ 1132.  
 Fraglicher Insektenflügel 336, T. 34, F. 23.  
 Fragment (Brongn.) T. 34, F. 17, T. 34, F. 18, T. 34, F. 19, T. 34, F. 24.  
 Fragment eines Flügels 331.  
 Fragment indéterminable 331, 336.  
 Fragment (Scudder) T. 34, F. 22.  
 Frenatae 1215, 1255, 1257, 1292.  
 Frirenia eocenica 982.  
 Fritschiana 222.  
 Fritschi 209.  
 Frontales 1199.  
 Frontiostres 1199.  
 Füsslinia amoena 754.  
 Fulgora Ebersi 347.  
 — granulosa 1091.  
 — obticescens 1082.  
 — populata 1071.  
 Fulgoridae 496, 640, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1177, 1178, 1187, 1222, 1246, 1248, 1293.  
 Fulgoridium 496.  
 — balticum 496, T. 43, F. 22, 23.  
 — dubium 498, T. 43, F. 30, 31.  
 — germanicum 497, T. 43, F. 26.  
 — lapideum 498, T. 43, F. 33.  
 Fulgoridium latum 498, T. 43, F. 29.  
 — liadis 498, T. 43, F. 32.  
 — pallidum 497, T. 43, F. 24.  
 — simplex 497, T. 43, F. 27, 28.  
 — venosum 497, T. 43, F. 25.  
 Fulgorina 385.  
 — Ebersi 347.  
 — Goldenbergi 158.  
 — Kliveri 324.  
 — lebachensis 392.  
 — minor 333.  
 — ovalis 159.  
 — parvula 333.  
 Fungi St. X.  
 Fusus faecatus 1035.  
  
 G.  
 Gaesomyrmex corniger 860.  
 — Hörnesi 859.  
 Galeries d'Insectes 1350.  
 Galerita Marshi 707.  
 Galeruca Aichhorni 797.  
 — Buchi 797.  
 — gemmifera 797.  
 — sp. 796, 797.  
 Galerucella affinis 796.  
 — picea 796.  
 Galerucites 635.  
 — carinatus 635.  
 Galgulidae 1246, 1248, 1293.  
 Galls 671.  
 Ganzes Insekt ohne Kopf (Fritsch) 293.  
 Gargara genistae 1341.  
 Gastrophilus 1269, 1271.  
 Gastropoden 55, 56.  
 Gastrotheoidea 17, 1188, 1190.  
 Gastrotricha St. X.  
 Gefässkryptogamen 56, 57, 58, 397.  
 Gegenemene 76.  
 — sinuosa 76, T. 9, F. 28  
 Geinitzi 210.  
 Geinitzia 427.  
 — debilis 427, T. 40, F. 16.  
 — minor 427, T. 40, F. 15.  
 — Schlieffeni 427, T. 40, F. 14.  
 Geinitziidae 426, 1171.  
 Genaphidae 643, 1173  
 Genaphis 643.  
 — valdensis 643, T. 51, F. 39.  
 Genentomum 144.  
 — validum 145, T. 14, F. 24, 25.  
 generosa 226.  
 Genopteryx 148.  
 — constricta 148, T. 15, F. 8.  
 Genopteryx lithanthraca 136.  
 Genus? Römer (Coleopt.) 400.  
 Geocephalus picipes 1123.  
 Geocores 1203.  
 Geocoris inferorum 1041.  
 Geodromicus abditus 730.  
 — stircidii 1114.  
 Geometraria 1216.  
 Geometridae 924, 1133, 1257, 1258, 1292.  
 — sp. 1133.  
 Georyssidae 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 Geotiphia Foxiana 858.  
 Geotrupes atavus 839.  
 — Germari 839.  
 — lithographicus 545.  
 — proaeuus 838.  
 — putridarius 1127.  
 — sp. 839, 1127.  
 — stercorarius 1127, 1361.  
 — vernalis 1127.  
 — vetustus 839.  
 Geotrupoides 545.  
 — lithographicus 545, T. 45, F. 13.  
 Gerablattina abdicata 355.  
 — apicalis 251.  
 — arcuata 246.  
 — balteata 376.  
 — Cassvici 371.  
 — clathrata 351.  
 — concinna 362.  
 — deducta 355.  
 — diversipennis 371.  
 — elegans 1351.  
 — eversa 370.  
 — fascigera 183.  
 — fraterna 231.  
 — (Fritsch) 237.  
 — Geinitzi 210.  
 — Germari 174.  
 — Goldenbergi 382, T. 36, F. 56.  
 — inculta 383.  
 — intermedia 230.  
 — lata 366.  
 — Mahri 382.  
 — martiusana 241.  
 — minima 291.  
 — Münsteri 211.  
 — ovata 364.  
 — perita 383.  
 — permacra 365.  
 — permanenta 364.  
 — producta 240.  
 — radiata 364.  
 — robusta 237.  
 — richmondiana 292.

- Gerablattina rotundata 367.  
 — scaberata 237.  
 — scapularis 194.  
 — sp. ( $\infty$  producta) 295.  
 — uniformis 355, 357, 362.  
 — Weissiana 245.  
 Geracus tubifer 339, T. 34, F. 27.  
 Geralophus antiquarius 811.  
 — discessus 811.  
 — fossicius 811.  
 — lassatus 811.  
 — occultus 811.  
 — pumiceus 811.  
 — repositus 811.  
 — retritus 811.  
 — saxuosus 811.  
 Gerancon Davisi 1085.  
 — petrosum 1086.  
 Geranomyia sp. 989.  
 Gerapompidae 166, 1152, 1156.  
 Gerapompus 166.  
 — blattinoides 166, T. 17, F. 2.  
 — extensus 167, T. 17, F. 3-5.  
 — Schucherti 166, T. 17, F. 1.  
 Geraridae 146, 1152, 1156.  
 Geraroides 149.  
 — maximus 149, T. 15, F. 9.  
 Gerarus 147, 331.  
 — angustus 148, T. 15, F. 6.  
 — Commentryi 326, T. 33, F. 23, 24.  
 — Danae 329.  
 — Danielsi 147, T. 15, F. 4, 5.  
 — longus 147, T. 15, F. 3.  
 — mazonus 148, T. 15, F. 7.  
 — (Scudder) 329, 331.  
 — vetus 147, T. 15, F. 2.  
 Gerephemera 78.  
 — simplex 78, T. 10, F. 7.  
 Geroneura 127.  
 — Wilsoni 127, T. 13, F. 8.  
 Gerris  $\infty$  currens 1040.  
 Gheyntia sp. 1020.  
 Gheyntius sp. 1020.  
 Gigantotraca 56, 1316, 1317.  
 Gigantotermes 609.  
 — excelsus 610, T. 48, F. 11.  
 Ginkoidae 57, St. X.  
 Glaphoptera 557.  
 — anglica 557, T. 45, F. 47.  
 Glaphyrophlebia 161.  
 — pusilla 161, T. 16, F. 10.  
 Glaphyoptera 452.  
 — brevicollis 439.  
 — crassiuscula 946.  
 — depressa 437.  
 — gracilis 437.  
 Glaphyoptera gracillima 946.  
 — Gehreti 437, 456.  
 — insignis 452, 458, T. 41, F. 59.  
 — longipes 946.  
 — lotharingiaca 402.  
 — Pterophylli 399.  
 — spectabilis 460.  
 Glaphyopterites 437.  
 — depressus 437, T. 41, F. 3.  
 Glaphyopterodes 437.  
 — Gehreti 437, T. 41, F. 4.  
 Glaphyopterula 437.  
 — gracilis 437, T. 41, F. 5.  
 Glaphyrus antiquus 839.  
 Glenopterus laevigatus 708.  
 Glesseria 717.  
 — rostrata 717.  
 ? Glochinorrhynchus 402.  
 Gloma acuticornis 1016.  
 — hirta 1015.  
 — palpata 1016.  
 Glomeropsis 1307.  
 Glossata 1196.  
 Glossina oligocena 1359.  
 Glossosoma sp. 916.  
 Glossopteris 344.  
 Glypta transversalis 850.  
 Gnathaptères 1199.  
 Gnathium aetatis 779.  
 Gnetaceae St. X.  
 Gnophomyia debilis 992.  
 — magna 992.  
 — procera 992.  
 Gnorimus lugubris 841.  
 Gnoriste Dentoni 945.  
 — sp. 950.  
 Gnostidae 1280.  
 Goera proava 918.  
 Goldenbergia 71.  
 — affinis 71.  
 — amissa 78.  
 — anthracophila 77.  
 — contusa 324.  
 — Decheni 73.  
 — elegans 69.  
 — elongata 71, T. 9, F. 18.  
 — formosa 72.  
 — Heeri 74.  
 — Humboldtiana 77.  
 — laxa 73.  
 — longitudinalis 168.  
 — nigra 68.  
 — obsoleta 70.  
 — Schmitzi 70.  
 — sinuosa 76.  
 Gomphidae 37, 471, 586, 899, 1162, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.  
 Gomphydae perampla 593.  
 — sp. 905.  
 — valga 593.  
 Gomphina 586.  
 Gomphocerites 423.  
 — Bernstorffi 421.  
 — Bucklandi 423.  
 — Heeriana 423.  
 Gomphocerus abstrusus 687.  
 — femoralis 688.  
 — (Heer) 687.  
 Gomphoides 471.  
 — Brodiei 471, T. 42, F. 13.  
 — occulta 900.  
 Gomphus Brodiei 471.  
 — descriptus T. 4, F. 7, 8.  
 — duplex 671.  
 — Koehleri 588.  
 — petrificatus 592.  
 — resinatus 900.  
 — serialis 671.  
 — sp. 900.  
 Gonatocerus Henneberti 1356.  
 Gondwanoblatta 351.  
 — reticulata 352, T. 35, F. 3.  
 Gongyloblatta 198.  
 — Fritschi 198, T. 20, F. 17.  
 Goniocтена Clymene 795.  
 — Curtisi 795.  
 — Japeti 795.  
 — primordialis 795.  
 Goniomyia 268.  
 — pauper 268, T. 28, F. 7.  
 Gonocephalum pristinum 783.  
 Gonomyella sp. 993.  
 Gonomyia borussica 993.  
 — elongatula 993.  
 — frigida 993.  
 — graciosa 993.  
 — labefacta 992.  
 — primogenitalis 993.  
 — profundus 992.  
 — pulchella 993.  
 — pulcherrima 993.  
 — pulchra 993.  
 — sp. 992.  
 — Sturi 993.  
 Gonypteta T. 2, F. 5.  
 Gordiidae 1318.  
 Gorytes sp. 886.  
 Grabwespe 1322.  
 gracilis 353.  
 Grammepus erismatus 408.  
 — unordinatus 407.  
 Graphiptilidae 99, 1155.

Graphiptiloides 92.  
 — Williamsoni 92, T. II, F. 2.  
 Graphiptilus 99.  
 — Heeri 100, T. II, F. 12.  
 — Ramondi 101.  
 Graptolithiden 55, 56.  
 Grasshopper (Westwood) 652,  
 654, 688.  
 grata 213.  
 Gressoria 1197, 1221, 1235.  
 Greys conciliator 731.  
 „Grillon“ 1097.  
 Griphologus 405.  
 — Loweii 405, T. 39, F. 22.  
 Gryllacris bohemica 85.  
 — brevipennis 684.  
 — Brongniarti 84.  
 — (Capellini) 684.  
 — Charpentieri 684.  
 — cineris 684.  
 — Kittli 684.  
 — lithanthraca 136.  
 — propinqua 521.  
 — (Sc.) 684.  
 — Schlieffeni 427.  
 — tibialis T. I, F. 11.  
 — Ungerii 684.  
 Gryllidae 19, 423, 523, 684, 1096,  
 1161, 1164, 1170, 1174, 1182,  
 1191, 1232, 1233, 1237, 1290.  
 — (Brodie) 511.  
 — leg 423.  
 — (Oustalet) 685.  
 — sp. 1097.  
 Gryllidium Oweni 525  
 Gryllites dubius 637.  
 Grylloptera 1216.  
 Gryllotalpa hexadactyla T. I,  
 F. 20.  
 — (Serres) 686.  
 — stricta 686.  
 — (Woodw.) 686.  
 Gryllotalpidae 19, 686, 1174, 1180,  
 1182, 1191, 1232, 1233, 1237,  
 1290.  
 Gryllus Barthelemyi 687.  
 — (Brodie) 505.  
 — Bucklandi 422.  
 — campestris T. I, F. 16—18  
 — dobertinensis 424.  
 — domesticus 685.  
 — (Ehrenberg) 685.  
 — Fuchsi 685.  
 — (Gravenhorst) 685.  
 — macrocerus 684.  
 — Sedgwicki 523.  
 — (Sendel) 685.

Gryllus (Serres) 686, 687.  
 — troglodytes 685.  
 Grypidius curvirostris 820.  
 Gymnetron antecurrens 829.  
 — Lecontei 829.  
 — profundicollis 829.  
 Gymnocerata 50, 634, 1034, 1138,  
 1163, 1166, 1172, 1177, 1186,  
 1192, 1245, 1248, 1293.  
 Gymnochila obesa 768.  
 Gymnognatha 1203.  
 Gymnopleurus deperditus 836.  
 — rotundatus 837.  
 — sisypus 836.  
 Gymnoptera 1197.  
 Gymnopternus sp. 1018.  
 Gymnospermae 57, 58, St. X.  
 Gymnusa absens 1112.  
 — antiqua 1113.  
 Gynacantha longialata 591.  
 Gypona cinerica 1078.  
 Gyridinae 720, 1112, 1182, 1275,  
 1291, St. VII.  
 Gyrimites 447.  
 — antiquus 446.  
 — atavus 455.  
 — minimus 448.  
 — troglodytes 447, T. 41, F. 42.  
 Gyrioides limbatus 720.  
 Gyripopsis 446.  
 — antiquus 446, T. 41, F. 35.  
 Gyrimulopsis 455.  
 — nanus 455.  
 Gyrius 1273.  
 — atavus 447.  
 — (Brodie) 462.  
 — confinis 1112.  
 — dubius 448.  
 — jurassicus 551.  
 — marinus 1112.  
 — natans 448.  
 — natator 1112.  
 — (Phillips) 461.  
 — praemarinus 1112.  
 — praeopacus 1112.  
 — sp. 720.  
 — troglodytes 447.  
 Gyroblatta 193.  
 — Clarki 194, T. 20, F. 4.  
 — scapularis 194, T. 20, F. 5.  
 Gyrophaena saxicola 722.  
 Gyropidae 29.  
 Gyrophlebia 129.  
 — longicollis 129, T. 13, F. 13.

## H.

Habrosoma antiqua 1007.  
 Hadentomidae 303, 1157, 1158.  
 Hadentomoidea 302, 1148, 1157,  
 1159, 1189, St. IX.  
 Hadentomum 303, 1239.  
 — americanum 303, T. 31, F. 32  
 bis 34.  
 Hadrocephalus 444.  
 — anglicus 444.  
 — liasinus 445.  
 — minor 445, T. 41, f. 31.  
 Hadronema cinerescens 1035.  
 Hadroneuria 84.  
 — bohemica 85, T. 10, F. 14.  
 Hadrosceles Schulzi 1123.  
 Haemonia sp. 792.  
 Hagenia Schröteri 575.  
 Hageniella problematica 600.  
 Hageniotes excelsa 610.  
 — Zitteli 613.  
 Hagla 425.  
 — anglica 425.  
 — deleta 425.  
 — (Giebel) 425.  
 — gracilis 425, T. 40, F. 11.  
 — ignota 522.  
 — similis 424, 426.  
 Haglidae 425, 1171.  
 Haglodes 425.  
 — similis 426, T. 40, F. 12.  
 Haglopsis 426.  
 — parallela 426, T. 40, F. 13.  
 Hagnometopias pater 732.  
 Halesus retusus 918.  
 Halictophagus 1288.  
 Halictus florissantellus 889.  
 — Scuderiellus 889.  
 Haliplidae 720, 1182, 1275, 1291,  
 St. VII.  
 Halipus sp. 720.  
 Halobates sp. 1040.  
 Halometra gigantea 525.  
 — minor 525.  
 Hallomenus sp. 781.  
 Halter americana 1358.  
 Halterata 1196.  
 Haltica difficilis 796.  
 — dubia 796.  
 — magna 796.  
 — sp. 795, 796.  
 — (Westwood) 552.  
 Halticinae sp. 1123.  
 Halticophana 552.  
 — Westwoodi 552, T. 45, F. 30.  
 Halys Bruckmanni 1057.  
 — spectabilis 1057.

- Hammapteryx reticulata* 1071.  
*Handlirschiana* 221.  
*Hapaloptera* 304.  
 — *gracilis* 304, T. 31, F. 35.  
*Hapalopteridae* 304, 1157, 1158.  
*Hapalopteroidea* 303, 1147, 1148, 1157, 1158, 1159, 1189, 1231, St. IX.  
*Haplentomos* 1222.  
*Haplognathia* 1221.  
*Haploneura* sp. 998.  
*Haplophlebium* 66.  
 — *Barnesii* 67, T. 9, F. 9.  
 — *longipennis* 330.  
*Haplotichnus indianensis* 338.  
*Harmoncopoda* 1221.  
*Harmostiles oeningensis* 1049.  
*Harpactor Bruckmanni* 1038.  
 — *constrictus* 1038.  
 — cf. *gracilis* 1038.  
 — *gracilis* 1038.  
 — *longipes* 1038.  
 — *maculipes* 1038.  
 — *obsoletus* 1038.  
*Harpalidae* (Brodie) 453.  
*Harpalidium* 560.  
 — *anactus* 560, T. 45, F. 65.  
 — *nothrus* 558.  
*Harpalomimes* 562.  
 — *Burmeisteri* 562, T. 45, F. 74.  
*Harpalus abolitus* 711.  
 — *acneus* 1102.  
 — *anactus* 560.  
 — *Bruckmanni* 711.  
 — *Burmeisteri* 562.  
 — *conditus* 1102.  
 — *constrictus* 711.  
 — *deletus* 710.  
 — *diluvianus* 1108.  
 — *Ewaldi* 564.  
 — *excavatus* 711.  
 — (Förster) 711.  
 — (Giebel) 568.  
 — *Heeri* 451.  
 — *Knorri* 564.  
 — *laevicollis* 1102.  
 — *liasinus* 450.  
 — *Nero* 710.  
 — *nuperus* 710.  
 — *offusus* 711.  
 — *pleistocenicus* 1102.  
 — *Schlotheimi* 453.  
 — *sinis* 711.  
 — sp. 710, 711, 712.  
 — *Stierlini* 711.  
 — *stygius* 711.  
 — *tabidus* 711.  
*Harpalus tardigradus* 711.  
 — *Whitfieldi* 710.  
*Harpepus capillaris* 409.  
*Harpocera* sp. 1035.  
*Hasmona* 634.  
 — *leo* 634, T. 51, F. 14.  
*Hauptiana* 218.  
*Haustellata* 1197, 1201, 1203, 1204,  
*Hebridae* 1177, 1187, 1248, 1293.  
*Heeria foeda* 1050.  
 — *gulos* 1049, 1062.  
 — *Hamyi* 66.  
 — *lapidosa* 1050.  
 — *Vaillantii* 65.  
*Heeriella* 401.  
 — *bifurcata* 934.  
 — *laevigata* 401.  
*Heliothrips clypeata* 692.  
 — *cucullata* 691.  
 — *Frechi* 692.  
 — *longipes* 691.  
*Helluo* sp. 1101.  
*Helluomorpha protogaea* 707.  
*Helobia* 705.  
*Helodidae* 1183, 1278, 1291, St. VII.  
*Helomyza major* 1027.  
 — *media* 1027.  
 — *minuta* 1027.  
 — sp. 1026.  
*Helophilus primarius* 1024.  
*Helophoropsis* 543.  
 — *Brodiei* 543, T. 45, F. 6.  
*Helophorus antiquus* 563.  
 — (Brodie) 543.  
 — *Brodiei* 543.  
 — *Dzieduszyckii* 1117.  
 — *exilis* 766.  
 — *Kuwerti* 1118.  
 — *magnus* 766.  
 — *pleistocenicus* 1117.  
 — *polonicus* 1117.  
 — *praeanus* 1117.  
 — *rigescens* 1117.  
*Helopidae* sp. 784.  
*Helopides* 400.  
 — *hildesiensis* 400, T. 39, F. 5.  
*Helopidium* 564.  
 — *Brodiei* 564.  
 — *dubium* 565.  
 — *Dunkeri* 565.  
 — *Neoridas* 564, T. 45, f. 81.  
 — *rugosum* 565.  
 — *Westwoodi* 564.  
*Helopium* 561.  
 — *agabus* 561, T. 45, F. 68.  
*Helops Meissneri* 784.  
*Helops molassicus* 784.  
 — sp. 784, 1119.  
 — *wetteravicus* 784.  
*Hemeristia occidentalis* 323, T. 33, F. 19.  
*Hemerobidae* 42, 908, 1162, 1210, 1212, 1251, 1252, 1292.  
*Hemerobinae* 42.  
*Hemerobioides giganteus* 583.  
*Hemerobites antiquus* 699.  
*Hemerobius* T. 5, F. 3.  
 — *antiquus* 699.  
 — (Brodie) 512, 514.  
 — *fossilis* 645.  
 — *giganteus* 583.  
 — *Higginsii* 505.  
 — *Kochi* 478.  
 — *moestus* 908.  
 — (Meunier) 648.  
 — *nitidulus* T. 5, F. 8.  
 — *priscus* 608, 609, 617, 647.  
 — *resinatus* 909.  
 — sp. 908, 909, 1132.  
*Hemerodromia* sp. 1015.  
*Hemichroa eophila* 847.  
*Hemimeridae* 22.  
*Hemimeroptera* 1198.  
*Hemimetabola* 1219.  
*Hemimylacris* 259.  
 — *clintoniana* 259, T. 27, F. 13.  
 — *ramificata* 259, T. 27, F. 14.  
 — *florissantensis* 884.  
 — *Scuderi* 884.  
*Hemiptera* 49, 634, 1034, 1138, 1163, 1166, 1172, 1177, 1186, 1189, 1192, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1244, 1248, 1293, 1316, 1339, St. IX.  
 — (abdomen) 405.  
 — *Belostoma* (Westw.) 492.  
 — *epizoica* 1200.  
*Hémiptères* 1198, 1199, 1210.  
*Hemipteroidca* 49, 1034, 1138, 1151, 1152, 1161, 1163, 1166, 1172, 1177, 1180, 1186; 1240, 1244, 1293, St. IX.  
 — sp. 1083.  
*Hemipteron* 1328.  
 — (Brodie) 511.  
 — (Geinitz) 508.  
 — (Westwood) 655.  
*Hemipteros* 1222.  
*Hemiteles fasciata* 851.  
 — sp. 851.

- Heolidae 94, 1155.  
 Heolus 94.  
 — Providentiae 95, 11, T. F. 6.  
 Henicocephalidae 1177, 1187,  
 1248, 1293.  
 Hepialidae 1255, 1256, 1257, 1292.  
 Heriades Bowditchi 889.  
 — halictinus 889.  
 — laminarum 888.  
 Hermatoblattina Kirkbyi 238.  
 — lebachensis 382.  
 — wemmetsweilerensis 190, 237,  
 T. 19, F. 15.  
 Hesperagrion praevolans 898.  
 Hesperidae 925.  
 Hesperidae 1257, 1258, 1292.  
 Hesperoblatta 192.  
 — abbreviata 192, T. 19, F. 23.  
 Hesthesis antiqua 787.  
 — immortua 787.  
 Heteropectes retrorsus 734.  
 Heteroethia elegans 735.  
 Heterocera 1218.  
 Heteroceridae 1183, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 Heterocyemidae 1318.  
 Heterodactyla 1266, 1268, 1270,  
 1293.  
 Heterogamia antiqua 696.  
 — sp. T. 2, F. 12.  
 Heterogaster antiquus 1046.  
 — famosus 1041.  
 — pumilio 1047.  
 — radobojanus 1047.  
 — redivivus 1047.  
 — tristis 1048.  
 — troglodytes 1041, 1047.  
 Heteromera 777, 1183, 1216, 1218,  
 1278, 1279, 1288, 1291, St. VII.  
 Heterometabola 1207.  
 Heteromyza detecta 1026.  
 — dubia 1027.  
 — senilis 1026.  
 Heteroneura 1220.  
 Heteropeza pulchella 982.  
 Heterophaga 1221.  
 Heterophlebia 467.  
 — aequalis 581.  
 — Amphitrite 581.  
 — Brodici 471.  
 — Buckmanni 467, 468.  
 — casta 582.  
 — dislocata 467, 469, T. 42, F. 3.  
 — eximia 580.  
 — Geimitzi 467, T. 42, F. 4, 5.  
 — Helle 584.  
 — Hopei 470.  
 Heterophlebia jucunda 896.  
 — Latreillei 581.  
 — liasina 465.  
 — lithographica 581.  
 — Phryne 581.  
 — sp. 468.  
 — Westwoodi 468.  
 Heterophlebiidae 466, 1171.  
 Heteropocilostola sp. 994.  
 Heteroptera 49, 492, 634, 1138,  
 1163, 1172, 1186, 1203, 1204,  
 1206, 1211, 1215, 1216, 1218,  
 1221, 1244, 1293.  
 Heterothemis 468.  
 — germanica 468 T. 42, F. 7.  
 Heterothops conticeus 723.  
 Heterothoraca 1222.  
 Heterotricha hirta 932.  
 Heuretus coriaceus 735.  
 Hexagenites 602.  
 — Weyenberghi 603, T. 46,  
 F. 29.  
 Hexapoda 1207, 1221, 1295, 1299,  
 1300, 1301.  
 Hexapodichnus horrens 409.  
 — magnus 409.  
 Hexarthra 1312.  
 Hexatoma oeningensis 1009.  
 Hierodula sp. T. 2, F. 7.  
 Hilara 1268.  
 — (affin.) 1017.  
 Hilarites bellus 1015.  
 Himenopteros 1222.  
 Hippiscus melanostictus 688.  
 Hippoboscidae 1177, 1186, 1270,  
 1287, 1293.  
 Hipporhinus brevis 809.  
 — Heeri 809.  
 — longipes 803.  
 — Reynesi 809.  
 — Schaumi 809.  
 — sp. 809.  
 Hirmonera 1266.  
 Hirtea sp. 966.  
 Hirudinea St. X.  
 Hister 1279.  
 — aemulus 738.  
 — antiquus 738.  
 — cadaverinus 738.  
 — coprolithorum 738.  
 — maculigerus 738.  
 — marmoratus 738.  
 — mastodontis 737.  
 — morosus 738.  
 — relictus 550.  
 — sp. 737, 738.  
 — vetustus 738.  
 Histeridae 737, 1183, 1276, 1291,  
 St. VII.  
 — sp. 738.  
 Hohecornei 212.  
 Hoclocera eocenica 1016.  
 Hodotermes 698.  
 — coloradensis 698.  
 — Haidingeri 698.  
 — Heerianus 699.  
 — insignis 698.  
 — mossambicus T. 2, F. 19.  
 — procerus 693.  
 — spectabilis 698.  
 Holcoëlytrum 453.  
 — Giebelsi 453, T. 41, F. 64.  
 Holcoptera 453.  
 — Schlottheimi 453, T. 41, F. 63.  
 Holcorpa maculosa 911.  
 Holometopa 1269, 1270, 1293.  
 Holopogon pilipes 1012.  
 Holothurien 58.  
 Homalium protegae 730.  
 Homaloneura 107.  
 — Bonnierii 107.  
 — Bucklandi 108, T. 12, F. 3.  
 — elegans 108, T. 12, F. 2.  
 — Joannae 107.  
 — ornata 109, T. 12, F. 5, 6.  
 — punctata 108, T. 12, F. 4.  
 Homaloneurina 106.  
 — Bonnierii 107, T. 11, F. 26.  
 Homaloneurites 107.  
 — Joannae 107, T. 12, F. 1.  
 Homalophlebia 136.  
 — Courtini 137.  
 — Finoti 136, T. 14, F. 6.  
 Homalophlebiidae 136, 1156.  
 Homaloptera 1204.  
 Homalota recisa 722.  
 Homodemus sp. 1035.  
 Homoeodactyla 1266, 1270, 1293.  
 Homoeogamia ventriosa 696.  
 Homoeophlebia 92.  
 — gigantea 93, T. 11, F. 3.  
 Homioptera 91.  
 — gigantea 93.  
 — Woodwardi 91, T. 11, F. 1.  
 Homiopteridae 91, 1155.  
 Homiothoraca 1222.  
 Homoneura 1220.  
 Homoptera 50, 496, 640, 668, 1068,  
 1139, 1163, 1166, 1173, 1177,  
 1187, 1189, 1192, 1201, 1203,  
 1204, 1205, 1206, 1211, 1215,  
 1216, 1218, 1244, 1246, 1248,  
 1293, 1343, St. IX.  
 Homopterites 499.

- Homopterides anglicus 500, T. 43.  
   F. 37.  
 (Homopteron) (Brodie) 423, 503,  
   504, 512.  
   — Hahni 643.  
   — or beetle (Brodie) 457.  
   — (Phillips) 509.  
   — (Westwood) 655.  
 Homopteros 1222.  
 Homopterulum 641.  
   — Signoreti 642, T. 51, F. 35.  
   — telesphorus 642, T. 51, F. 36  
 Homothetidae 93, 1155.  
 Homothetus 94.  
   — erutus 121.  
   — fossilis 94, T. 11, F. 5.  
 honesta 214.  
 Hongaya 1351.  
   — elegans 1351, F. 5.  
 Honigbiene 1322, 1327.  
 Hopatrum sabulosum 783.  
   — sp. 783.  
 Hoplisidia Kohliana 886.  
 Hoplisus sepultus 886.  
 Hoplolabis circumcincta 991.  
 Hoplomachus sp. 1035.  
 Hormiscus partitus 801.  
 Hormus saxorum 803.  
 Hotinus sp. T. 7, F. 16.  
 Humbertiella grandis 522.  
   — sp. T. 2, F. 6.  
 Hummeln 1333, 1343.  
 Huysseini 241.  
 Hybos sp. 1013.  
 Hybosurus lividus 838.  
 Hydaticus areolatus 719.  
   — Zschokkeanus 719.  
 Hydraena riparia 1118.  
 Hydrobiites 456, 465.  
   — anglicus 457, T. 41, f. 74.  
   — Giebeli 457.  
   — liasinus 457.  
   — purbeccensis 565.  
   — veteranus 456, T. 41, F. 73.  
 Hydrobius confixus 765.  
   — Couloni 765.  
   — decineratus 765.  
   — fuscipes 1117.  
   — Godeti 765.  
   — longicollis 765.  
   — maceratus 765.  
   — Nauckhoffi 765.  
   — obsoletus 765.  
   — purbeccensis 565.  
   — sp. 765.  
   — veteranus 456.  
 Hydrocantharus sp. 1110.  
 Hydrocharis extricatus 764.  
 Hydrochus amictus 1118.  
   — relictus 766.  
 Hydrocores 1203.  
 Hydroiden 56.  
 Hydromedusen 1318.  
 Hydrometra (Brodie) 658.  
   — sp. 1040, 1063.  
 Hydrometridae 1039, 1187, 1248,  
   1293.  
 Hydronautia labialis 919.  
   — sp. 919.  
 Hydronomus nasutus 821.  
 Hydrophilidae 402, 403, 762,  
   1117, 1164, 1183, 1273, 1276,  
   1291, St. VII.  
 Hydrophilites 449.  
   — Acherontis 449, T. 41, F. 47.  
   — interpunctatus 460.  
   — Nathorsti 400.  
   — naujatensis 767.  
   — stygius 449, 451.  
 Hydrophilopsis elongata 767.  
   — incerta 767.  
 Hydrophilus 1274, T. 3, F. 21.  
   — antiquus 763.  
   — Brauni 765.  
   — (Brodie) 455.  
   — Brodiei 564.  
   — caraboides 1117.  
   — carbonarius 763.  
   — deperditus 637.  
   — fraternus 763.  
   — Gaudini 763.  
   — (Giebel) 563, 569.  
   — giganteus 764.  
   — Knorri 763.  
   — noachicus 763.  
   — piceus 1117.  
   — Rehmanni 764.  
   — ruminianus 763.  
   — sp. 762, 763.  
   — spectabilis 763.  
   — (∞ spectabilis) 764.  
   — stenopterus 763.  
   — vexatorius 763.  
   — Westwoodi 564.  
 Hydroporopsis 559.  
   — Neptuni 559, T. 45, F. 58.  
 Hydroporus antiquus 717.  
   — Benzeli 717.  
   — borealis 1109.  
   — Clessini 1109.  
   — inanimatus 1108.  
   — inundatus 1108.  
   — lapponum 1109.  
   — Neptuni 559.  
 Hydroporus petrefactus 645.  
   — pleistocenicus 1109.  
   — praedorsalis 1109.  
   — praenigrita 1109.  
   — praenivalis 1109.  
   — Sandbergeri 1109.  
   — sectus 1109.  
   — sp. 1109.  
   — subarcticus 1109.  
 Hydropsyche T. 5, F. 19.  
   — barbata 913.  
   — marcens 912.  
   — operta 912.  
   — prisca 912.  
   — Seebachi 490.  
   — sp. 912.  
   — submaculata 912.  
   — subvariabilis 912.  
   — xanthocoma 914.  
 Hydropsychidae 912.  
 Hydroptilia sp. 916.  
 Hydroptilidae 916.  
 Hydrochestria succinica 916.  
 Hydroscaphidae 1182, 1276, 1291,  
   St. VII.  
 Hydrous Brauni 765.  
   — Escheri 764.  
   — miserandus 764.  
   — Neptunus 764.  
   — ovalis 764.  
   — Rehmanni 764.  
 Hygrocelenthus sp. 1021.  
 Hygronoma deleta 722.  
 Hygotrechus Ståli 1039.  
 Hylaeoneura 668.  
   — Lignei 668, T. 51, F. 46, 47.  
 Hylastes squalidens 1126.  
 Hylastites Schellwieni 1355.  
   — sp. 1355.  
 Hylecoetus cylindricus 756.  
   — sp. 756.  
 Hylesinites electrinus 835.  
 Hylesinus 338.  
   — dromiscens 835.  
   — extractus 835.  
   — facilis 835.  
   — lineatus 835.  
   — sp. 835.  
 Hylobiites 665.  
   — cretaceus 665.  
 Hylobius antiquus 819.  
   — carbo 818.  
   — deletus 819.  
   — Lacoeti 818.  
   — morosus 819.  
   — Packardi 818.  
   — provectus 818.

- Hylobius rugosus* 1124.  
 — Solieri 818.  
 — sp. 818, 819.  
 — tortomanus 819.  
*Hylotoma cineracea* 1073.  
*Hylotrupes senex* 787.  
*Hylurgus* sp. 835.  
*Hymenoptera* 30, 573, 666, 845,  
 1129, 1151, 1152, 1162, 1164,  
 1166, 1167, 1171, 1175, 1179, 1184,  
 1189, 1196, 1197, 1198, 1200,  
 1201, 1202, 1203, 1204, 1205,  
 1206, 1207, 1208, 1209, 1211,  
 1212, 1213, 1214, 1215, 1216,  
 1217, 1218, 1221, 1280, 1290,  
 1333, 1339, 1340, St. IX.  
*Hymenoptères* 1198, 1199, 1210.  
*Hymenopteres deperditus* 893.  
*Hymenopteroidea* 30, 845, 1129,  
 1171, 1184, 1289, 1290, St. IX.  
*Hymenopteron* sp. 893, 894.  
*Hypera antiqua* 567.  
 — glacialis 1124.  
 — praecomata 1124.  
 — sp. 811.  
*Hypermegethes* 81.  
 — Schucherti 81, T. 10, F. 10.  
*Hypermegethidae* 81, 1155.  
*Hyperomima* 567.  
 — antiqua 567, T. 45, F. 87.  
*Hyperythra* ∞ lutea 1362.  
*Hypocephalus* 1277.  
*Hypoclinea anthracina* 870.  
 — baltica 869.  
 — constricta 871.  
 — cornuta 869.  
 — explicans 870.  
 — Geinitzi 871.  
 — Göpperti 871.  
 — Haueri 871.  
 — Kutschlinica 870.  
 — longipennis 869.  
 — nitida 870.  
 — oblitterata 870.  
 — sculpturata 869.  
 — tertiaria 870.  
*Hypopomyrmex Bombicci* 878.  
*Hypselonotus Lavateri* 1049.  
*Hypsidae* 1257, 1258, 1292.
- I.
- Ibidion alienum* 1119.  
*Ichneumon aquensis* 851.  
 — ferrugineus 1129.  
 — infernalis 852.  
 — longaevus 852.  
 — petrinus 852.  
*Ichneumon* (Schlothcim) 658.  
 — sp. 851, 852.  
*Ichneumonidae* 848, 1180, 1184,  
 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.  
 — gabbroensis 856.  
 — sp. 852.  
*Ichneumoniformia* 848, 1129, 1184,  
 1284, 1291.  
*Ichneumoninae* 848, 1129, 1184,  
 1283.  
*Ichneumonites bellus* 852.  
 — fusiformis 852.  
*Ictinus fur* 900.  
*Idiocerus scurra* T. 7, F. 22.  
*Idiomylacridae* 283, 1157, 1160.  
*Idiomylacris* 283.  
 — gracilis 283, T. 29, F. 29.  
*Idioplasta spectrum* 967.  
*ignota* 227, 245.  
*Ilybius ater* 1111.  
 — boryslavicus 1111.  
 — sp. 718.  
*imbecilla* 214.  
*Imhoffia nigra* 868.  
 — pallida 868.  
*incerta* 216, 223, 227, 228.  
*indeterminata* 295.  
*Indusa calcuosa* 919.  
*Indusia tubulosa* 920.  
*Ineptiae* 614.  
 — Meunieri 614.  
*ingens* 234.  
*Inocellia erigena* 907.  
 — eventa 907.  
 — somnolenta 907.  
 — tumulata 907.  
 — veterana 907.  
*Insect* (Brodie) 652.  
 — (Murchison) 506.  
 — (Westwood) 654, 655, 656.  
 — wing 652.  
 — — (Mitchell) 393.  
 — — (Scudder) 340, T. 34, F. 29.  
*Insecta* 58, 682, 1155, 1207, 1317.  
 — ectoblasta 1207.  
 — endoblasta 1207.  
 — epizoica 1200.  
 — (Medlicott et Blanford) 514.  
 — sp. 1090.  
*Insekt* 1304, F. 6.  
 (Insektenabdomen) 405.  
*Insektenflügel* (Kusta) 332.  
 „Insektenflügel verw. mit Homo-  
 thetus. Römer 116.  
 (?Insektenlarve) 405.  
*Insektenlarve* (Quenstedt) 644.  
*Insektenrest* (Kliver) 342.  
*Insekten* sp. 1090, 1091, 1092  
*intermedia* 209.  
*inversa* 294.  
*Ipidae* 835, 1126, 1184, 1279,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 1125.  
*Ips* sp. 770.  
 — typographus 1126.  
*Iridomyrmex Haueri* 871.  
*Ironicus* 558.  
 — nothrus 558, T. 45, F. 56.  
*irregularis* 210.  
*Ischnocera* 29.  
*Ischnodes gracilis* 745.  
*Ischnoneura* 134.  
 — delicatula 326.  
 — elongata 326, 1350.  
 — Oustaleti 134, T. 14, F. 1, 2.  
 — robusta 326.  
*Ischnoneuridae* 133, 1156.  
*Ischnoptilus* 319.  
 — elegans 319, T. 32, F. 17.  
*Ischyopteron* 635.  
 — suprajurense 635, T. 51, F. 15.  
*Isometopidae* 1187, 1248, 1293.  
*Isomira avula* 782.  
*Isophlebia* 582.  
 — Aspasia 582, T. 47, F. 5.  
 — gigantea 583.  
 — Helle 584.  
*Isophlebiidae* 582.  
*Isoptoda* 1301, 1337.  
*Isoptera* 26, 697, 1098, 1151, 1180,  
 1182, 1188, 1191, 1215, 1217,  
 1220, 1221, 1237, 1240, 1290,  
 St. IX.  
*Isopteros* 1222.  
*Isothea Alleni* 824.  
*Issus prasinus* T. 7, F. 19.  
*Ithone* 1162, 1251.
- J.
- Japygidae* 15, 1217, 1315.  
*Japyx* 1296.  
*Jassidae* 501, 1078, 1140, 1163,  
 1173, 1177, 1187, 1246, 1248,  
 1293, 1343, T. 7, F. 21.  
 — sp. 1080.  
*Jassites* 642.  
 — punctatus 642, T. 51, F. 37.  
*Jassopsis evidens* 1078.  
*Jassus immersus* 1080.  
 — latebrae 1082.  
 — sp. 1080.  
 — spinicornis 1080.  
*Jentzschia* sp. 981.  
*Joannisia monilifera* 983.

Jugatae 1215, 1257, 1292.  
 Junonia Pluto 925.  
 — sp. 1362.  
 Jupiteria Charon 927.

## K.

Käfer 340.  
 Kakoselia 561.  
 — anglicae 561, T. 45, F. 70.  
 Kalligramma 610.  
 — Haeckeli 611, T. 48, F. 12.  
 Kalligrammidae 610, 1165, 1172,  
 1251, 1252.  
 Kamaroma 565.  
 — breve 565, T. 45, F. 82.  
 Katapiptus 558.  
 — striolatus 558, T. 45, F. 53.  
 Katapontisus 565.  
 — Brodiei 565, T. 45, F. 83.  
 Kebaona 1350.  
 — obscura 1350, F. 4.  
 Keleusticus 450.  
 — Zirkeli 450, T. 41, F. 50.  
 Kelidus 556.  
 — bolbus 556, T. 45, F. 46.  
 Kibdelia 559.  
 — oolitica 559, T. 45, F. 61.  
 Kinklidoblatta 185.  
 — Lesquereuxii 185, T. 19, F. 2.  
 Kinklidoptera 185.  
 — lubnensis 186, T. 19, F. 3.  
 — vicina 186, T. 19, F. 4.  
 Kinorhyncha St. X.  
 Kleidocerys or Pachymerus 651.  
 Kliveria incerta 325, T. 34, F. 2.  
 Koprophage 1180.  
 Korallen 55, 56.  
 Kounicia bioculata 671.  
 Krokodile 676.

## L.

Laasbium Agassizi 730.  
 — sectile 731.  
 Labidostomis pyrrrha 792.  
 Labidura 1205.  
 — lithophila 689.  
 Labiduromma avia 689.  
 — Bormansi 689.  
 — commixtum 690.  
 — exsulatum 690.  
 — Gilberti 690.  
 — inferum 690.  
 — labens 689.  
 — lithophila 689.  
 — mortale 689.  
 — (Sc.) 690.  
 — tertiarium 690.

Laccobius elongatus 766.  
 — excitatus 766.  
 — Flachi 1117.  
 — priscus 766.  
 — vetustus 766.  
 Laccophilus 718.  
 — aquaticus 457.  
 — parvulus 918.  
 Laccopygus Nilesi 819.  
 Lachnopus humatus 804.  
 — recuperatus 804.  
 Lachnus Bonneti 1086.  
 — cimicoides 1086.  
 — dryoides 1086.  
 — glandulosus 1086.  
 — longulus 1086.  
 — Morloti 1085.  
 — pectorosus 1086.  
 — petrorum 1086.  
 — quesneli 1083.  
 — sp. 1085.  
 Lacon murinus 1116.  
 — petrosus 541.  
 — primordialis 743.  
 Lagriidae 781, 1184, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 Lamellibranchiata 55, 56.  
 Lamellicornia 836, 1175, 1178,  
 1179, 1184, 1218, 1279, 1291,  
 St. VII.  
 Lamia antiqua 789.  
 — petrificata 789.  
 — Schröteri 557.  
 — sp. 789.  
 Lamiites 663.  
 — simillinus 663.  
 Lamiophanes 557.  
 — Schröteri 557, T. 45, F. 49.  
 Lampra Gautieri 751.  
 Lampromyrmex gracillimus 873.  
 Lampropholis argentata 681.  
 — dubia 681.  
 — sp. 681.  
 Lamproptilia 109.  
 — elegans 335.  
 — Grand'euryi 110, T. 12, F. 8.  
 — priscotincta 335.  
 — Stirrupi 110, T. 12, F. 9.  
 Lamproptilidae 109, 1155.  
 Lampyridae 1274, 1277.  
 — (Brodie) 462.  
 — sp. 741.  
 Lampyris orciluca 739.  
 — sp. 739.  
 Landisopoden 1337.  
 Lanthus parvulus T. 4, F. 16.  
 Laparocerus Wollastoni 1124.

Laphria sp. T. 6, F. 25.  
 Lariidae 799, 1184, 1291, 1278,  
 St. VII.  
 Larinus Bronni 816.  
 — largirostris 816.  
 — ovalis 816.  
 — sp. 816.  
 Larrophanes ophthalmicus 888.  
 Larval mines 671.  
 Larve d'Insecte 670.  
 — d'Odonate 645.  
 Lasia primitiva 776.  
 Lasiocampidae 1257, 1258, 1292.  
 Lasiomastix longicornis 995.  
 Lasiosoma curvipetiolata 942.  
 — sp. T. 6, F. 14.  
 Lasioptera recessa 984.  
 — sp. 984.  
 Lasius edentatus 861.  
 — globularis 862.  
 — longaevus 861.  
 — minutulus 861.  
 — obliteratus 861.  
 — oblongus 861.  
 — obscurus 862.  
 — occultatus 860.  
 — Parschlugianus 862.  
 — pumilus 860.  
 — punctulatus 861.  
 — Redtenbacheri 861.  
 — Schiefferdeckeri 861.  
 — sp. 861, 862, 1131.  
 — terreus 861.  
 Laspyresia 140.  
 — Wettinensis 140, T. 14, F. 12.  
 Laspyresiana 245.  
 Laspyresidae 140, 1156.  
 Lathridiidae 772, 1183, 1277,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 773.  
 Lathridius sp. 772.  
 Lathrobium abscessum 727.  
 — antiquatum 1113.  
 — debilitatum 1113.  
 — exesum 1113.  
 — frustum 1113.  
 — inhibitum 1113.  
 — interglaciale 1113.  
 — oeningense 727.  
 — provinciale 726.  
 — sp. 726, 727.  
 — Latridiites 445.  
 — Schaumi 445, T. 41, F. 32.  
 Lebia amissa 708.  
 — sp. 708.  
 Lebina resinata 708.  
 Ledomyiella crassipes 984.

- Ledomyiclla eocenica* 983.  
 — *pygmaea* 983.  
 — *rotundata* 983.  
 — *succinea* 983.  
*Ledophora producta* 1081.  
*Ledrophora Girardi* 406.  
*Legnophora Girardi* 406.  
*Leia frequens* 946.  
 — *interrupta* 946.  
 — *platypus* 946.  
 — sp. 946, 947.  
*Leipsanon* 120.  
 — *reticulatum* 120, T. 12, F. 26.  
*Leistotrophus patriarchicus* 724.  
*Lema pulchella* 791.  
 — sp. 791.  
 — *tumulata* 791.  
 — *vetusta* 792.  
*lenis* 245.  
*lenta* 223.  
*lepida* 217.  
*Lepidion pisciculus* 682.  
*Lepidoptera* 44, 618, 920, 1133,  
 1151, 1163, 1165, 1166, 1170,  
 1172, 1176, 1178, 1179, 1185,  
 1189, 1196, 1197, 1198, 1200,  
 1201, 1202, 1203, 1204, 1205,  
 1206, 1207, 1208, 1209, 1211,  
 1212, 1213, 1214, 1215, 1217,  
 1218, 1221, 1253, 1292, 1316,  
 1340, 1342, St. IX.  
*Lepidopteren* (Raupen) 1362.  
*Lepidoptères* 1197, 1199, 1210.  
*Lepidopteron* 1339.  
 — (Brodie) 659.  
 — (Westw.) 657.  
*Lepidopteros* 1222.  
*Lepidostoma* sp. 918.  
 — *taeniata* 918.  
*Lepidotrix piliferum* 682.  
 — sp. 682.  
*Lepisma* 1297.  
 — *argentata* 681.  
 — *dubia* 681.  
 — *Mengei* 681.  
 — *pilifera* 682.  
 — *pisciculus* 682.  
 — *platymera* 681.  
 — sp. 681, 682.  
*Lepismida* 1216.  
*Lepismidae* 1205, 1296, 1297.  
*Lepismoidea* 17, 681, 1188, 1190,  
 1295.  
*Lepitrix germanica* 839.  
*Leptacinus exsucidus* 726.  
 — *fossus* 726.  
 — *Leidyi* 726.  
*Leptacinus Maclurei* 726.  
 — *rigatus* 726.  
*Leptalea* sp. 872.  
*Leptidae* 1007, 1186, 1264, 1265,  
 1266, 1270, 1293.  
 — sp. 1008.  
*Leptinidae* 1182, 1276, 1291,  
 St. VII.  
*Leptis acutangula* 1008.  
 — *flexa* 1008.  
 — *recurva* 1008.  
 — sp. 1008.  
 — *valida* 1008.  
*Leptoblattina acuminata* 176.  
 — *bella* 177.  
 — *Berlichiana* 174.  
 — *delicula* 174.  
 — *exilis* 173.  
 — *Germari* 174.  
 — *insignis* 173.  
 — *minima* 176.  
 — *minuta* 177.  
 — *perbrevis* 176.  
 — *relicta* 174.  
 —  $\mu$  Schl. 175.  
 —  $\lambda$  Schl. 175.  
 —  $\rho$  Schl. 175.  
 —  $\iota$  Schl. 176.  
 —  $\nu$  Schl. 176.  
 —  $\varphi$  Schl. 176.  
 —  $\omega$  Schl. 175.  
 — (Nr. 123) Schl. 178.  
 — (Nr. 204) Schl. 174.  
 — (Nr. 221) Schl. 177.  
 — (Nr. 243) Schl. 174.  
 — (Nr. 267) Schl. 177.  
 — (Nr. 282) Schl. 175.  
 — (Nr. 287) Schl. 177.  
 — (Nr. 300) Schl. 176.  
 — (Nr. 315) Schl. 177.  
 — (Nr. 316) Schl. 175.  
 — (Nr. 332) Schl. 176.  
 — (Nr. 340) Schl. 178.  
 — (Nr. 341) Schl. 175.  
 — (Nr. 342) Schl. 177.  
*Leptobrochus luteus* 915.  
*Leptoceridae* 651, 911.  
*Leptogaster Helli* 1012.  
*Leptomorphus africanus* 1134.  
*Leptomymex Maravignae* 871.  
*Leptoneura delicatula* 326.  
 — *elongata* 1350.  
 — *Oustaleti* 134.  
 — *robusta* 155, 326.  
 — sp. 134.  
*Leptopeza clavipes* 1015.  
 — sp. 1015.  
*Leptopeza spinigera* 1015.  
*leptophlebia* 218.  
*Leptophlebia prisca* 906.  
*Leptoscelis humata* 1049.  
*Leptothorax gracilis* 876.  
 — sp. 876.  
*Leptura primigenia* 646.  
 — sp. 787.  
*Leptusa* sp. 721.  
*Leptysmia* 687.  
*Lepyrus evictus* 816.  
 — *frigidus* 1124.  
*Leria alacris* 1027.  
 — *sapromyzoides* 1027.  
 — sp. 1027.  
*Lestes coloratus* 898.  
 — *Försteri* 898.  
 — *Iris* 898.  
 — *Leucosia* 898.  
 — *Ligea* 898.  
 — *Peisinoe* 898.  
 — sp. 899.  
 — *tricolor* T. 4, F. 14.  
 — *vicina* 898.  
*Lestodiplosis Kiefferi* 1363.  
*Lestremia pinites* 983.  
 — sp. 983.  
*Lethites Reynesii* 926.  
*Leuctra antiqua* 895.  
 — *fusca* 895.  
 — *gracilis* 895.  
 — *linearis* 895.  
 — *minuscula* 895.  
*levis* 223.  
*Liadoblattina* 428.  
 — *Blakei* 428, T. 40, F. 18.  
*Liadolocusta* 423.  
 — *auscultans* 423, T. 40, F. 8.  
*Liadothemis* 469.  
 — *hydrodictyon* 469, T. 42, F. 8.  
*Libellenflügel* 905.  
*Libellula* 599.  
 — *abscissa* 595.  
 — *Aglaiä* 902.  
 — *antiqua* 594.  
 — (Brodie) 512.  
 — *Brodiei* 466, 471.  
 — *Calypso* 903.  
 — *carbonaria* 342.  
 — *Cassandra* 902.  
 — *cellulosa* 904.  
 — *Ceres* 902.  
 — *decapitata* 473.  
 — *densa* 594.  
 — *dislocata* 467.  
 — *Doris* 903.  
 — (Erichson) 584.

- Libellula Eurynome 902.  
 — (Geinitz) 470, 471.  
 — Hopei 470.  
 — jurassica 592.  
 — Kieseli 902.  
 — Knetti 903.  
 — Kochleri 588.  
 — ? larva 650.  
 — liassica 465.  
 — longialata 591.  
 — (Mantell) 599.  
 — Melobasis 903.  
 — minuscula 902.  
 — oeningensis 903.  
 — Pannewitziana 902.  
 — Perse 902.  
 — petrificata 592.  
 — platyptera 900.  
 — Pourqueryi 901.  
 — Regniciana 901.  
 — resinata 900.  
 — (Schmiedel) 589.  
 — Sieboldiana 902.  
 — sp. 900, 902, 903, 904.  
 — sp. (Meunier) 594.  
 — Thetis 903.  
 — Thoe 903.  
 — valga 593.  
 — Westwoodi 593.  
 Libellulapis antiquorum 889.  
 Libellulidae 37, 901, 1165, 1176,  
 1185, 1190, 1230, 1292.  
 — sp. 904, 905.  
 — sp. (Meunier) 600.  
 Libellulinae sp. 903.  
 Libellulit 588.  
 Libellulita dresdensis 590.  
 Libellulium agrias 592.  
 — antiquum 594.  
 — Kaupi 655.  
 Libelluloidea 35, 896, 1171, 1185,  
 1289, 1291, St. IX.  
 Lichenes St. X.  
 Licinus sp. 1102.  
 Ligyrocoris exsuctus 1091.  
 Limacis armata 1356.  
 — baltica 856.  
 — sp. 1130.  
 Limacodidae 1163, 1170, 1255,  
 1257, 1258, 1292.  
 Limacodites 622.  
 — mesozoicus 622, T. 49, F. 12  
 bis 15.  
 Limalophus compositus 810.  
 — contractus 810.  
 limbata 252.  
 Limmatoblatta 369,  
 Limmatoblatta Permensis 369,  
 T. 36, F. 13.  
 Linnacis succini 1039.  
 Linnichus sp. 762.  
 Linnius 565.  
 Linnobates prodromus 1039.  
 Linnobia cingulata 989.  
 — Curtisi 989.  
 — debilis 992.  
 — deleta 989.  
 — extincta 989.  
 — formosa 990.  
 — furcata 994.  
 — Jaccardi 997.  
 — Murchisoni 989.  
 — picta 989.  
 — propinqua 989.  
 — sp. 989.  
 — Sturi 993.  
 — tenuis 989.  
 — vetusta 989.  
 Linnobidae 1260.  
 Linnobinae 988.  
 Linnobiorrhynchus brevipalpus  
 991.  
 — longirostris 991.  
 — pulchellus 991.  
 Limnocema lutescens 990.  
 — marcescens 990.  
 — Mortoni 990.  
 — Styx 990.  
 Linnochares antiquus 1068.  
 Linnophila brevicornis 996.  
 — brevipetiolata 995.  
 — concinna 995.  
 — continuata 995.  
 — elegantissima 996.  
 — elongata 995.  
 — exigua 994.  
 — fastuosa 996.  
 — furcata 994.  
 — gracilicornis 994.  
 — gracilis 994.  
 — longicornis 995.  
 — longipes 995.  
 — pentagonalis 996.  
 — producta 994.  
 — pulchripennis 995.  
 — robusta 995.  
 — Rogersi 996.  
 — ruinarum 997.  
 — sp. 996.  
 — speciosa 995.  
 — strigosa 997.  
 — succini 996.  
 — vasta 997.  
 — vulcana 995.  
 Linnophila vulgaris 996.  
 Linnophilidae 918.  
 Linnophilus dubius 917.  
 — piceus 917.  
 — soporatus 918.  
 — sp. 918.  
 Linnopsyche dispersa 918.  
 Limonius impunctus 746.  
 — optabilis 746.  
 — sp. 746.  
 Lina populeti 793.  
 — sociata 793.  
 — wetteravica 793.  
 Lindenia Koehleri 588.  
 — sp. 592.  
 Linguatulida 1312, 1313, 1317,  
 1318.  
 Linnaea abolita 1043.  
 — carcerata 1043.  
 — evoluta 1043.  
 — gravida 1043.  
 — Holmesi 1042.  
 — Putnami 1042.  
 Liometopum antiquum 870.  
 — Imhoffi 870.  
 — pingue 870.  
 — Schmidtii 871.  
 Liotheidae 29.  
 Liparidae 1257, 1258, 1292, 1362.  
 — (Raupe) 1362.  
 Liparoblatta 364.  
 — ovata 364, T. 35, F. 53.  
 — radiata 364, T. 35, F. 54.  
 Liparus primoevus 819.  
 — sp. 809, 819.  
 Lipognatha 1221.  
 Liponeura 1261.  
 Listrionotus muratus 819.  
 Lithadothrips cucullata 691.  
 — vetusta 691.  
 Lithaeschna Needhami 901.  
 Lithagrion hyalinum 897.  
 — umbratum 897.  
 Lithandrena saxorum 889.  
 Lithaphis diruta 1085.  
 Lithecphora diaphana 1075.  
 — murata 1075.  
 — setigera 1075.  
 — unicolor 1075.  
 Lithentomum 123.  
 — Hartti 123, T. 12, F. 30.  
 Lithoblatta 529.  
 — lithophila 530, T. 46, F. 7.  
 Lithocharis Scotti 727.  
 — varicolor 727.  
 Lithochromus extraneus 1044.  
 — Gardneri 1044.

- Lithochromus mortuarius 1044.  
 — obstrictus 1044.  
 Lithocicada perita 1077.  
 Lithocoris evulsus 1042.  
 Lithocoryne gravis 771.  
 Lithographus cruscularis 408.  
 — hieroglyphicus 408.  
 Lithogyryllites Lutzii 1354.  
 Lithomantidae 82, 1152, 1155.  
 Lithomantis 83.  
 — bohémica 85.  
 — Brongniarti 84.  
 — carbonaria 83, T. 10, F. 12.  
 — carbonarius 1348.  
 — Goldenbergi 89, 90.  
 — libelluloides 67.  
 Lithomylacris 270.  
 — angusta 270, T. 28, F. 15.  
 — Kirkbyi 238.  
 — pauperata 273.  
 — pittstoniana 274.  
 — simplex 273.  
 Lithomyza condita 987.  
 Lithophasma lithanthracra 136.  
 Lithophthorus rugosicollis 833.  
 Lithophysa tumulata 1006.  
 Lithoplanes deleta 730.  
 — elongata 730.  
 — sp. 730.  
 Lithopsis elongata 1070.  
 — fimbriata 1070.  
 Lithopsyche antiqua 921.  
 — Styx 926.  
 Lithortalis picta 1028.  
 Lithosialis 83.  
 — bohémica 85.  
 — Brongniarti 84, T. 10, F. 13.  
 — carbonaria 143.  
 Lithosia sp. 923.  
 Lithosiidae 923, 1257, 1258, 1292.  
 Lithotiphia Scudderi 858.  
 Lithotorus Cressoni 852.  
 Lithymnetes guttatus 683.  
 Litobrochus externatus 915.  
 Litoneura anthracophila 77, T. 10, F. 2.  
 — laxa 73.  
 — obsolata 70.  
 Litus elegans 855.  
 — sp. 855.  
 Lixus oeningensis 816.  
 — rugicollis 816.  
 — sp. 816.  
 Lobogaster 1261.  
 Locrites Copei 1076.  
 — Haidingeri 1076.  
 — Whitei 1076.  
 Locusta T. 1, F. 4.  
 — amanda 517.  
 — (Brodie) 511.  
 — exstinctus 683.  
 — (Goldfuss) 683.  
 — groenlandica 683.  
 — (Keferstein) 658, 683.  
 — prisca 522.  
 — (Scudder) 682.  
 — (Serres) 683.  
 — silens 682.  
 — speciosa 520, 521.  
 Locustariae — (Sc.) 684.  
 Locustidae 19, 519, 682, 1164, 1170, 1174, 1178, 1182, 1191, 1233, 1237, 1290.  
 — Frauenfeldi 423.  
 — Heeri 423.  
 — ignotum 522.  
 — liasinus 423.  
 — nogans 522.  
 — priscus 522.  
 — sp. 522.  
 — — (Germar) 683.  
 Locustites exstinctus 683.  
 — maculatus 683.  
 Locustoidea 17, 412, 516, 682, 1096, 1151, 1152, 1161, 1163, 1164, 1170, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1232, 1237, 1290, 1338.  
 Locustopsidae 421, 518, 1161, 1164, 1170, 1191, 1234.  
 Locustopsis 421.  
 — Bernstorffi 421, T. 40, F. 4.  
 — Bucklandi 422.  
 — dobertinensis 421, T. 40, F. 2, 3.  
 — elegans 421, T. 40, F. 1.  
 — elongata 422, T. 40, F. 5.  
 Löwiella asinduloides 941.  
 — ciliata 941.  
 — empalioides 941.  
 — incompleta 941.  
 — indistincta 941.  
 — mucronata 941.  
 — tenebrosa 941.  
 Lomatia gracilis 1011.  
 Lomatus Hislopi 754.  
 Lonchaea senescens 1028.  
 Lonchitophyllum reticulatum T. 1, F. 10.  
 Lonchomyrmex Freyeri 878.  
 — nigrinus 878.  
 Lonchoptera sp. T. 6, F. 29.  
 Lonchopteridae 1177, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.  
 Lophyrophorus flabellatus 1007.  
 Lophyrus sp. 847.  
 Lopus sp. 1035.  
 Loricera exita 1101.  
 — glacialis 1101.  
 — lutosa 1101.  
 Loxandrus gelidus 1103.  
 Lucanidae 842, 1184, 1279, 1291, St. VII.  
 — sp. 843.  
 Lucanus cervus 1128.  
 — sp. 842.  
 Luciola exstincta 739.  
 Luedeckei 299.  
 Lunula obscura 409.  
 Luperus fossilis 796.  
 Lycaenidae 926.  
 — sp. 926.  
 Lycaenites Gabbroënsis 926.  
 Lycidae 1274.  
 Lycocercidae 88, 1155.  
 Lycocercus 89.  
 — Brongniarti 90, T. 10, F. 21.  
 — Goldenbergi 89, T. 10, F. 20.  
 Lycoperdina sp. 773.  
 Lycopodiaceen 57.  
 Lyctidae 760, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 Lyctocoris terreus 1063.  
 Lyctus sp. 760.  
 Lycus sp. 739.  
 Lyda sp. 846.  
 Lygaeidae 1040, 1177, 1187, 1248, 1293.  
 — sp. 1046, 1047, 1048.  
 Lygaeites acutus 1047.  
 — Dallasi 635.  
 — furcatus 636.  
 — lividus 1064.  
 — obsoletus 1065.  
 — ovalis 1065.  
 — priscus 657.  
 — pusillus 1064.  
 Lygaeus T. 7, F. 1.  
 — atavinus 1047.  
 — dasypus 1048.  
 — Delle-Chiaje 1046.  
 — deprehensus 1040.  
 — Deucalionis 1047.  
 — faeculentus 1040.  
 — familiaris T. 7, F. 2.  
 — fossitius 1050.  
 — gracilentus 1040.  
 — graciosus 1040.  
 — mutabilis 1061.  
 — obsolescens 1040.  
 — sp. 893, 1046.

- Lygaeus stabilitus* 1040.  
 — *tinctus* 1040.  
 — *ventralis* 1064.  
*Lygus* sp. 1035.  
*Lymexylidae* 756, 1183.  
*Lymexylon* sp. 756, 757.  
*Lymexylonidae* 1175, 1278, 1291,  
 St. VII.  
*Lyonetia clerckella* T. 6, F. 5.  
*Lystra Leei* 1071.  
 — *Richardsoni* 1072.  
 — *Vollenhovenii* 645.  
*Lytta Aesculapii* 779.  
 — sp. 779.
- M.**
- Machilidae* 1296, 1297.  
*Machilis* 1297.  
 — *acuminata* 680.  
 — *albomaculata* 680.  
 — *anguea* 681.  
 — *confinis* 680.  
 — *corusca* 679.  
 — *electa* 680.  
 — *imbricata* 680.  
 — *longipalpa* 680.  
 — *macrura* 680.  
 — *polypoda* 681.  
 — *saliens* 680.  
 — *seticornis* 680.  
 — sp. 680, 681.  
 — *succini* 680.  
*Machiloidea* 17, 679, 1188, 1190,  
 1295.  
*Macrocentrus* sp. 853.  
*Macrocera abundare* 935.  
 — *ciliata* 935.  
 — *elegantissima* 935.  
 — *filiformis* 935.  
 — *grandis* 935.  
 — *longicornis* 935.  
 — *minuta* 936.  
 — *rustica* 652.  
 — *soccata* 935.  
 — sp. 935, 936.  
*Macrochile spectrum* 967.  
*Macroductylia* 1278, 1279, 1291,  
 St. VII.  
*Macroglossa* sp. 925.  
*Macromischa Beyrichi* 876.  
 — *petiolata* 876.  
 — *prisca* 876.  
 — *rudis* 875.  
 — *rugosostriata* 876.  
*Macropeza* (*Brodiei*) 631.  
 — *liasina* 488.  
 — *prisca* 631.
- Macrophlebium* 143.  
 — *Hollebeni* 144, T. 14, F. 22.  
*Macrorhoptus intutus* 828.  
*Macrosternum* 1307.  
*Macroura* sp. 952.  
*Macroxyela* sp. T. 3, F. 10.  
*Magdalinus Deucalionis* 826.  
 — *protogenius* 826.  
*Magdalis moesta* 825.  
 — *sedimentorum* 825.  
*Malachus* 1355.  
 — sp. 741.  
 — *Vertumni* 741.  
*Malacodermata* 1277, 1279, 1291,  
 St. VII.  
 — sp. 741.  
*Malacodermen* 1213, 1288, 1289.  
*Malacopoda* 1309, 1317, St. X.  
*Malacostraca* 1301, 1306, 1317.  
*Malfattia Molitorae* 856.  
*Mallophaga* 28, 1151, 1174, 1180,  
 1182, 1188, 1191, 1200, 1203,  
 1207, 1210, 1211, 1214, 1215,  
 1217, 1218, 1220, 1221, 1237,  
 1290, 1329, St. IX.  
*Mallophages* 1210.  
*Malmagrion* 599.  
 — *Eichstättense* 599.  
*Malmelater* 541.  
 — *Costeri* 541.  
 — *grossus* 541.  
 — *priscus* 541, T. 45, F. 1.  
 — *Teyleri* 541.  
*Malmoblattina* 528.  
 — *Brodiei* 528, T. 46, F. 4.  
 — *Bucktoni* 529, T. 46, F. 5.  
 — *Hopei* 529.  
 — *Mantelli* 528.  
 — *Murrayi* 529.  
 — *Peachi* 528.  
*Malthin* sp. 740, 741.  
*Malthodes* 1288.  
 — *obtusus* 741.  
*Mammia* 68.  
 — *alutacea* 68, T. 9, F. 12.  
*Manapsis anomala* 999.  
*manca* 220.  
*Mandibulata* 1201, 1203, 1204.  
*Mantidae* 25, 1178.  
*Mantis* 335, 693, 1274.  
 — *protogaea* 693.  
*Mantispa* 333.  
 — *styriaca* T. 5, F. 12.  
*Mantispidae* 42, 1252, 1292.  
*Mantoidea* 24, 348, 421, 693,  
 1150, 1151, 1152, 1153, 1156,  
 1158, 1159, 1161, 1171, 1174,  
 1182, 1188, 1191, 1232, 1290,  
 St. IX.
- Maresa fossilis* 700.  
 — *plebeja* 700.  
*Margaroptilon* 499.  
 — *Brodiei* 499.  
 — *Bulleni* 499, T. 43, F. 36.  
 — *Woodwardi* 499, T. 43, F. 35.  
*Marsupialia* St. X.  
*Martiusana* 226.  
*Masarinae* 1284.  
*Masteutes rupis* 824.  
 — *saxifer* 824.  
*Masticantia* 1205.  
*Mastighapha elongata* T. 1, F. 9.  
*Mastotermes Darwinianus* 1210,  
 T. 2, F. 18.  
*Mataeoschistus limigenus* 1060.  
*Mecaptera* 42, 1214, 1217, 1221.  
*Mecinus* sp. 821.  
*Mecocephala* sp. 1091.  
*Mecoptera* 1215, 1216, 1217.  
*Mecopteros* 1222.  
*Mecynoptera* 82.  
 — *splendida* 82, T. 10, F. 11.  
*Mecynopteridae* 82, 1155.  
*Mecynostoma* 120.  
 — *Dohrni* 120, T. 13, F. 1.  
*Medeterus Frauenfeldi* 1019.  
 — sp. 1019, 1020.  
*Megablattina Beecheri* 193.  
 — *Kliveri* 324, T. 33, F. 22.  
*Megacentrus* 436.  
 — *tristis* 436, T. 41, F. 1.  
*Megalocerca* 540.  
 — *longipes* 540.  
*Megalometer* 169.  
 — *lata* 169, T. 17, F. 9.  
*Megaloptera* 38, 40, 403, 907,  
 1161, 1162, 1165, 1167, 1171,  
 1176, 1185, 1189, 1210, 1221,  
 1250, 1292, St. IX.  
*Megalothoracidae* 14.  
*Megalopygidae* 1257, 1258, 1292.  
*Megalyrinae* 1184.  
*Meganeura* 307, T. 32, F. 1.  
 — *Brongiarti* 308, T. 32, F. 3.  
 — *Fafnir* 309, T. 32, F. 4.  
 — *Monyi* 307, 308, 309, T. 32, F. 2.  
 — *Selysii* 310.  
*Meganeuridae* 306, 385, 1157.  
*Meganeurula* 309.  
 — *Selysii* 310, T. 31, F. 37, 38.  
*Megaptilidae* 80, 1155.  
*Megaptiloides* 97.  
 — *Brodiei* 98, T. 11, F. 9.  
*Megaptilus* 80.

- Megaptilus Blanchardi 80, T. 10,  
   F. 9.  
 — Brodiei 98.  
 — Scudderi 118.  
 Megarthrus sp. 730.  
 Megaseoptera 312, 1147, 1148,  
   1152, 1157, 1158, 1159, 1189,  
   1253, 1340, St. IX.  
 Megasemum ronzonense 905.  
 Megathentomum carbonarium  
   143.  
 — formosum 322.  
 — pustulatum 321, 322, T. 33,  
   F. 15.  
 — Scudderi 322, T. 33, F. 16.  
 Megeua 956.  
 Megistorrhynchus 1265.  
 Meioneurites 612.  
 — Schlosseri 612, T. 48, F. 13.  
 Melandryidae 781, 1184, 1278,  
   1291, St. VII.  
 — sp. 781.  
 Melanophila 563  
 — (Brauer) 569.  
 — costata 452.  
 — sculptilis 453.  
 Melanophilites 453  
 — sculptilis 453, T. 41, F. 62.  
 Melanophilopsis 452.  
 — costata 452, T. 41, F. 61.  
 Melanothrips extincta 691.  
 Meleus sp. 809.  
 Meligethes detractus 770.  
 Melipona sp. 892, 1132  
 Meliponorytes succini 892.  
 Mellinus sp. 886.  
 Melobasis 903.  
 Meloe bavaricus 646.  
 — Hoernesi 651.  
 — podalirii 778  
 — proscarabaeus 779.  
 — sp. 778.  
 Meloidea 778, 1119, 1184, 1278,  
   1288, 1291, St. VII.  
 — sp. 779, 780, 1119.  
 Melolontha — (Giebel) 505.  
 — greithiana 840.  
 — hippocastani 1127.  
 — (Murchison) 556.  
 — (Phillips) 509.  
 — solitaria 840.  
 — sp. 839, 840.  
 Melolonthidium (Phillips) 572.  
 Melolonthites aciculatus 840.  
 — deperditus 840.  
 — Kollari 840.  
 — Lavateri 840.  
 Melolonthites obsoletus 840.  
 — parschlugianus 840.  
 — sp. 840.  
 Melyridae 742, 1175, 1183, 1277,  
   1291, 1355, St. VII.  
 — sp. 742.  
 Membracidae 1341.  
 Membracites cristatus 1091.  
 Memptus 563.  
 — Braueri 563, T. 45, F. 78.  
 — Redtenbacheri 563.  
 mendica 232.  
 Mengea tertiaria 845.  
 Menorhyncha 1213.  
 Mentonales 1199.  
 Meristos Hunteri 834.  
 Merodon Germari 1024.  
 Merope tuber T. 5, F. 18.  
 Meropidae 43.  
 Merostomata 1317, St. X.  
 Merostomen 1316, 1337.  
 Mesephemera 600.  
 — cellulosa 601.  
 — lithophila 600.  
 — palaeon 601.  
 — prisca 601.  
 — procera 600, T. 46, F. 26.  
 — speciosa 601.  
 — Weyenbergi 601.  
 Mesembrina 1343.  
 Mesida minuta 1351.  
 Mesitoblatta 187.  
 — Brongniarti 188, T. 19, F. 8, 9.  
 Mesobaëtis 603.  
 — sibirica 603, T. 46, F. 30.  
 Mesobelostomum 637.  
 — deperditum 637, T. 51, F.  
   22-25.  
 Mesoblattina 428.  
 — anceps 538.  
 — angustata 434, T. 40, F. 37.  
 — antiqua 532.  
 — Bensoni 428.  
 — Blakei 428.  
 — Brodiei 528.  
 — Bucklandi 531.  
 — Butleri 435.  
 — Deichmülleri 537.  
 — dobbertinensis 430, 431.  
 — Eatoni 538, T. 46, F. 16.  
 — elongata 535.  
 — exigua 538.  
 — Geikiei 429.  
 — Higginsi 536.  
 — Hopei 529.  
 — Kirkbyi 537.  
 — Kollari 537.  
 Mesoblattina lithophila 530.  
 — Maclachlani 528.  
 — Mantelli 528.  
 — Mathildae 430.  
 — media 434.  
 — minima 535.  
 — Murchisoni 536.  
 — Murrayi 529.  
 — nana 435, T. 40, F. 38.  
 — Peachi 528.  
 — protypa 428, T. 40, F. 19.  
 — ramificata 539.  
 — recta 538.  
 — (Scudder) 531, 535.  
 — Scudderiana 535  
 — sibirica 527.  
 — sp. 535, 536, 539.  
 — Stricklandi 535.  
 — Swintoni 537.  
 — Symyrus 536.  
 — Westwoodi 538.  
 — Zirkelii 435, T. 40, F. 39.  
 Mesoblattinidae 290, 378, 427,  
   527, 662, 1154, 1157, 1160, 1162,  
   1164, 1168, 1171, 1351.  
 Mesoblattopsis 428.  
 — Bensoni 428, T. 40, F. 17.  
 Mesoblattula 430.  
 — dobbertiniana 430, T. 40, F. 23.  
 — Geinitziana 430, T. 40, F. 24.  
 Mesobrochus imbecillus 915.  
 — lethaeus 915.  
 — sp. 848.  
 Mesochrysopa 613.  
 — Zitteli 613, T. 48, F. 14.  
 Mesochrysopidae 612, 1165, 1172,  
   1251, 1252.  
 Mesocorixa 639.  
 — tenuelythris 639.  
 Mesogomphus 592.  
 — jurassicus 592.  
 — petrificatus 592.  
 Mesogonia 1318, St. X.  
 Mesogryllus 523.  
 — achelous 523, T. 44, F. 14.  
 Mesoleon 477.  
 — dobbertinianus 477, T. 41,  
   F. 83.  
 Mesoleptus sp. 849.  
 Mesoleuctra 578.  
 — gracilis 579, T. 44, F. 23-25.  
 Mesonemura 578.  
 — Maaki 578, T. 44, F. 22.  
 Mesonepa 637.  
 — minor 637, T. 51, F. 21.  
 — primordialis 637, T. 51, F. 20.  
 Mesoneta 603.

- Mesoneta antiqua 603, T. 46, F. 31, 32.  
 Mesopanorpa 615.  
 — Hartungi 615, T. 48, F. 16.  
 Mesopsychoda 629.  
 — dasyptera 629, T. 51, F. 4.  
 Mesopsychopsis 607.  
 — hospes 607, T. 48, F. 6.  
 Mesosa Germari 517.  
 — jasonia 789.  
 Mesosialis sp. 647, 648.  
 Mesosites macrophthalmus 789.  
 Mesostigmodera 402.  
 — typica 402, T. 39, F. 11.  
 Mesotaulius 617.  
 — jurassicus 617, T. 48, F. 19.  
 Mesoterme 613.  
 — heros 613.  
 Mesothemis simplicicollis T. 4, F. 19.  
 Mesotrichopteridium 485, 616.  
 — purbeckianum 617.  
 — pusillum 485, T. 42, F. 39.  
 — Pytho 616.  
 Mesoveliidae 1187, 1248, 1293.  
 Mesozoa 1318, St. X.  
 Mesuropetala 588.  
 — Koehleri 588, T. 47, F. 9.  
 — Münsteri 589.  
 — Schmiedeli 589.  
 Metabletus sp. 708.  
 Metabola 1203, 1207, 1211, 1212.  
 Metabolia 1200.  
 Metacheliphlebia 132.  
 — elongata 132, T. 13, F. 19.  
 Metachorus 234.  
 — striolatus 234, T. 24, F. 17.  
 — testudo 234, T. 24, F. 16.  
 Metagnatha 1213.  
 Metagrillum 553.  
 — Westwoodi 553, T. 45, F. 35.  
 Metalleutica splendida T. 2, F. 8.  
 Metapneustica 1270, 1292.  
 Metaxys 232.  
 — fossa 233, T. 24, F. 13.  
 Metaxyblatta 233.  
 — hadroptera 233, T. 24, F. 14.  
 Metazoa St. X.  
 Meteorus sp. 853.  
 Metrobates aeternalis 1040.  
 Metropator 112.  
 — pusillus 112, T. 12, F. 12.  
 Metropatoridae 112, 1155.  
 Metryia 133.  
 — analis 133, T. 13, F. 23.  
 Miami 131.  
 — Bronsoni 131, T. 13, F. 18.  
 Miami Danae 329.  
 Mioblatta 201.  
 — elata 201, T. 21, F. 3.  
 Miastor sp. 982.  
 Micranthaxia 439.  
 — bella 439.  
 — rediviva 439, T. 41, F. 12.  
 Micrapsis paludis 1004.  
 Micrelaterium 554.  
 — triopas 554, T. 45, F. 37.  
 Microblattina 161.  
 — perdita 162, T. 16, F. 11.  
 Microcaetus formidosus 1361.  
 Micrococcus prodigiosus 1327.  
 Microcoleopteron 550.  
 — decipiens 551.  
 — Heydeni 551.  
 — jurassicum 551.  
 — lithographicum 551.  
 — minimum 551.  
 Microdictya 65.  
 — Hamyi 66, T. 9, F. 7.  
 — Vaillanti 65, T. 9, F. 6.  
 Microdon sp. 1025.  
 Microgaster sp. T. 3, F. 15.  
 Microlepidoptera 1216.  
 Microlepidopteron sp. 928, 1134.  
 Micromerus blandus T. 4, F. 13.  
 Micromus paganus T. 5, F. 7.  
 Micropterygia 1216.  
 Micropterygidae 1253, 1255, 1257, 1292.  
 Micropteryx T. 6, F. 3.  
 Micropus sp. 1090.  
 Microrhagus sp. 749.  
 Microrhopala sp. 797.  
 Midasidae 1010, 1186, 1267, 1270, 1293.  
 — sp. 1010.  
 Milesia quadrata 1025.  
 Millepedes 1199.  
 Mimelater 449.  
 — angulatus 449, T. 41, F. 48.  
 Mimema 557.  
 — punctatum 557, T. 45, F. 51.  
 Mimesa sp. 886.  
 Mimetica mortuifolia T. 1, F. 8.  
 Minierlarven in Blättern 671.  
 mirabilis 238.  
 Miris sp. 1035.  
 Mischoptera 316.  
 — nigra 317, T. 33, F. 2.  
 — Woodwardi 317, T. 33, F. 1.  
 Mischopteridae 316, 1153, 1157.  
 misera 220.  
 Mitosata 1198.  
 Mixotermes 126.  
 Mixotermes lugucnsis 127, T. 13, F. 7.  
 Mixotermitidae 126, 1156.  
 Mixotermitoidea 126, 1148, 1156, 1158, 1159, 1188, St. IX.  
 Microzoum veteratum 760.  
 Mnemosyne terrentula 1069.  
 Mochlonyx atavus 971.  
 — sepultus 971.  
 — sp. 971.  
 modesta 243.  
 modica 211.  
 Molanna submarginalis T. 5, F. 21.  
 mollis 210.  
 Mollusca 55, St. X.  
 Molluscoidea 55, St. X.  
 Molobius (Brodie) 659.  
 Molops sp. 713.  
 Molorehus sp. 739.  
 Molytes Hassencampi 809.  
 Monachoda sp. T. 2, F. 11.  
 Monanthia flexuosa 1051.  
 — veterna 1051.  
 — Wollastoni 1051.  
 Monardia submonilifera 983.  
 Monedula 1342.  
 Monodicrana terminalis 987.  
 Monomidae 1184, 1278, 1291, St. VII.  
 Monomorium pilipes 872.  
 Monomorphes 1204.  
 Mononychus pseudacori 1125.  
 — punctum album 1125.  
 Monophlebus crenatus 1088.  
 — irregularis 1088.  
 — pinnatus 1088.  
 — simplex 1088.  
 — sp. 1088, T. 8, F. 11.  
 — trivenosus 1088.  
 Monotremata St. X.  
 monstruosa 224.  
 Moryx spiculatus 732.  
 Mordella inclusa 736, 780.  
 — sp. 780.  
 Mordellidae 780, 1184, 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 781.  
 Mordellina inclusa 736, 780.  
 Mormolucoides 404.  
 — articulatus 404, T. 39, F. 19–21.  
 Mormonia sp. 918.  
 — taeniata 918.  
 Motte 1362.  
 Mourloniella solenhofensis 618.  
 Mucropalpus resinatus 909.  
 Multituberculata St. X.

- munda 209.  
 Musca T. 6, F. 32.  
 — ascarides 1031.  
 — bibosa 1031.  
 — cellaris 1138.  
 — hydropica 1031.  
 — lithophila 530.  
 — longipes 1030.  
 — meridiana 1137.  
 — pilosa 1137.  
 — resinosa 1030.  
 — roralis 1137.  
 — setosa 1030.  
 — sp. 1030, 1137, 1138.  
 — venosa 1030.  
 — vinculata 1030.  
 Muscaria 1216.  
 — sp. 1032.  
 Muscidae 1029, 1137, 1180, 1186,  
 1269, 1270, 1287, 1293.  
 — acalyptratae 1269.  
 — Sarcophila sp. 1137.  
 — sp. 1032, 1033.  
 Muscidites deperditus 1031.  
 Muscinae 1137.  
 mutila 221.  
 Mutilla sp. 858.  
 — tenera 858.  
 Mutillidae 858, 1180, 1185, 1284,  
 1285, 1291.  
 — sp. 859.  
 Mutillinae 858, 1185, 1284.  
 Myas rigeffectus 712.  
 — umbrarum 712.  
 Mycetina sp. 774.  
 Mycetobia callida 934.  
 — connexa 934.  
 — defectiva 934.  
 — longipennis 935.  
 — macrocera 935.  
 — platuroides 935.  
 — sp. 934, 935.  
 Mycetocharoides Baumeisteri  
 782.  
 Mycetophaetus intermedius 938.  
 Mycetophila amoena 951.  
 — antennata 950.  
 — antiqua 951.  
 — compressa 949.  
 — crassa 950.  
 — frequens 946.  
 — hispidula 950.  
 — latipennis 951.  
 — leptocera 949.  
 — macrostyla 949.  
 — Meigeniana 950.  
 — morio 950.  
 Mycetophila nana 951.  
 — nigritella 951.  
 — occultata 950.  
 — Orci 951.  
 — pallipes 950.  
 — phalax 950.  
 — pulchella 951.  
 — pulicaria 950.  
 — pulvillata 949.  
 — pumilio 951.  
 — pusillima 951.  
 — sp. 950, 951.  
 Mycetophilidae 628, 928, 1134,  
 1172, 1185, 1192, 1259, 1260,  
 1261, 1264, 1270, 1287, 1292,  
 1342.  
 — sp. 952, 1134.  
 Mycetophilites sp. 952.  
 Mycetophagidae 773, 1183, 1277,  
 1291, St. VII.  
 Mycetoporus demersus 723.  
 — sp. 723.  
 Mycetozoa 1318, St. X.  
 Mycothera agilis 949.  
 — cordiliformis 949.  
 Mycotretus binotatus 772.  
 Mycterus molassicus 777.  
 Myelophilites dubius 1355.  
 Myiodactylidae 1252, 1292.  
 Myiolepta sp. 1025.  
 Mymar Duisburgi 855.  
 — pulchellum T. 3, F. 17.  
 — sp. 855.  
 Mymaridae sp. 1130.  
 Mylabris deflorata 779.  
 Mylacridae 258, 1152, 1156, 1160.  
 — ampla 274, T. 28, F. 30, T. 29,  
 F. 2.  
 — bretonensis 273, T. 28, F. 25.  
 — carbonina 273, 1359, T. 28,  
 F. 24.  
 — carbonum 273.  
 — Gurleyi 274, T. 29, F. 1.  
 — (nymph.) Sell. 178.  
 — pauperata 273, T. 28, F. 22.  
 — pennsylvanica 274, T. 28,  
 F. 28, 29.  
 — pittstoniana 274, T. 28, F. 27.  
 — priscovolans 273, T. 28, F. 21.  
 — pseudo-carbonum 273, T. 28,  
 F. 23.  
 — rigida 274, T. 28, F. 31.  
 — simplex 273, T. 28, F. 26.  
 — (Sc.) T. 34, F. 28.  
 — ? sp. 340.  
 Mylacridium 276.  
 — Berlichi 277, T. 29, F. 9.  
 Mylacridium Berlichianum 279,  
 T. 29, F. 17.  
 — Brongniarti 278, T. 29, F. 15.  
 — depressum 279, T. 29, F. 19.  
 — Fritschi 231, 276, T. 29, F. 7.  
 — Germari 276, T. 29, F. 4, 5.  
 — Goldenbergi 277, T. 29, F. 11.  
 — gracile 279, T. 29, F. 20.  
 — Handlirschi 276, T. 29, F. 6.  
 — incertum 279, T. 29, F. 18.  
 — jucundum 278, T. 29, F. 12.  
 — longulum 277, T. 29, F. 10.  
 — planum 278, T. 29, F. 14.  
 — pulerum 279, T. 29, F. 16.  
 — Schröteri 277, T. 29, F. 8.  
 — superbum 278, T. 29, F. 13.  
 Mylacris 268.  
 — ampla 274.  
 — anceps 178.  
 — anthracophila 268, T. 28, F. 8.  
 — antiqua 263.  
 — bretonensis 273.  
 — carbonum 265, 273.  
 — diplodiscus 179.  
 — dubia 269, T. 28, F. 11, 12.  
 — elongata 180, 269, T. 28, F. 9.  
 — Gurleyi 274.  
 — Heeri 262.  
 — lucifuga 262.  
 — mansfieldi 262.  
 — ovalis 296.  
 — Packardi 296.  
 — pennsylvanica 274.  
 — priscovolans 273.  
 — Sellardsi 269, T. 28, F. 13.  
 — similis 269, T. 28, F. 10.  
 Mylothrites Pluto 925  
 Myobia multiciliata 1363.  
 Myodites Meyeri 780.  
 Myopa 1269.  
 Myopina 1269.  
 Myopinae sp. 1026.  
 Myriopoda 57, 1198, 1205, 1208,  
 1216, 1298, 1299, 1300, 1307,  
 1314, 1316, 1317, 1336, 1337.  
 Myrmecoleon sp. 910.  
 Myrmedonia sp. 722.  
 Myrmeleon brevipenne 684.  
 — ? (Brodie) 510.  
 — extinctus 614.  
 — reticulatum 910.  
 — sp. 910.  
 Myrmeleonidae 42, 910, 1251,  
 1252, 1292.  
 Myrmeleoninae 42.  
 Myrmeleontidae 1210.  
 Myrmex 1195.

- Myrmica aemula 875.  
 — angusticollis 875.  
 — bicolor 878.  
 — Bremii 875.  
 — concinna 875.  
 — Duisburgi 874.  
 — Heeri 577.  
 — Jurinei 875, 876, 879.  
 — longispinosa 874.  
 — macrocephala 875.  
 — molassica 875.  
 — nebulosa 875.  
 — obsoleta 875.  
 — pusilla 860, 873, 874, 875.  
 — rugiceps 873.  
 — sp. 870, 874, 875, 878.  
 — tertiaria oeningensis 875.  
 — — radobojana 878.  
 — venusta 873.  
 Myrmicidae sp. 878, 879.  
 — tertiaria radobojana 878.  
 Myrmicinae 872, 1185.  
 Myrmicites sp. 879.  
 Myrmicium boreale 878.  
 — Heeri 577.  
 Mystacides sp. 911.  
 Myxomyceten 1318.
- N.**
- Nabidae 1187, 1248, 1293.  
 Nabis gracillima 1038.  
 — livida 1038.  
 — lucida 1038.  
 — maculata 1064.  
 — prototypa 1039.  
 — sp. 1038.  
 — vagabunda 1038.  
 naevia 587.  
 Nannoblattina 533.  
 — Brodiei 534.  
 — Prestwichii 533.  
 — pinna 534.  
 — similis 534, T. 46, F. 15.  
 — Woodwardi 534.  
 Nannocurculionites 401.  
 — Carlsoni 401.  
 Nannogomphus 586.  
 — bavaricus 587, T. 47, F. 8.  
 — gracilis 587.  
 — naevius 587.  
 — vetustus 588.  
 Nannodes 446.  
 — pseudocistela 446, T. 41, F. 37.  
 Nannophyes japetus 829.  
 Nannotrichopteron 486.  
 — gracile 486, T. 42, F. 43.  
 Nanthacia torpida 687.  
 Naucoridae 638, 1065, 1166, 1172,  
 1187, 1246, 1248, 1293.  
 Naucoris 1245.  
 — carinata 530, 549, 638, 647.  
 — dilatatus 1065.  
 — lapidarius 638.  
 — rottensis 1065.  
 Naupactus crassirostris 803.  
 — sp. 803.  
 Nauplius 1307.  
 „Near Cheliphlebia“ Scudder 129.  
 Nearoblatta 291, 378.  
 — exarata 292, T. 30, F. 17.  
 — Lakesii 378, T. 36, F. 46.  
 — parvula 292, T. 30, F. 16.  
 — pygmaea 292, T. 30, F. 18.  
 — rotundata 378, T. 36, F. 44, 45.  
 Nebria abstracta 1099.  
 — (Berendt) 705.  
 — dobbertinensis 455.  
 — nitens 450.  
 — occlusa 705.  
 — paleomelas 705.  
 — Pluto 705.  
 — Scudderi 444.  
 — Tisiphone 705.  
 Nebrioides 455.  
 — dobbertinensis 455, T. 41, F. 69.  
 Necrochromus Cockerelli 1045.  
 — labatus 1045.  
 — saxificus 1045.  
 Necroclydnus amyzonus 1057.  
 — gosiutensis 1057.  
 — revector 1057.  
 — senior 1057.  
 — stygius 1057.  
 — solidatus 1057.  
 — torpens 1057.  
 — vulcanius 1057.  
 Necrodes primaevus 1355.  
 Necromyza pedata 952.  
 Necropsocus sp. 1082.  
 Necropsylla rigida 1082.  
 Necrotauliidae 483, 616, 1172.  
 Necrotaulius 483.  
 — dobbertinensis 483, T. 42, F. 31.  
 — furcatus 484, T. 42, F. 37.  
 — intermedius 484, T. 42, F. 33.  
 — liasinus 485, T. 42, F. 38.  
 — maior 484, T. 42, F. 35, 36.  
 — nanus 484, T. 42, F. 32.  
 — similis 484, T. 42, F. 34.  
 Necticus minutus 718.  
 — palustris 718.  
 Necydalis T. 3, F. 27.  
 — sp. 787.  
 Necygonus rotundatus 1091.  
 Necymylacris Boulei 196.  
 — heros 195.  
 — Lacoana 239.  
 — ? sp. (Brongn.) 238.  
 Nematocera 633, 1259, 1260, 1270,  
 1292.  
 Nematoda St. X.  
 Nematomorpha 1318.  
 Nematoproctus sp. 1020.  
 Nematopus cretaceus 669.  
 — ellipticus 666.  
 — lateralis 672.  
 Nemertina St. X.  
 Nemestrina sp. 1009.  
 Nemestrinidae 633, 1009, 1165,  
 1166, 1172, 1186, 1264, 1265,  
 1266, 1267, 1270, 1293.  
 — sp. 1010.  
 Nemobius — (Serres) 686.  
 — sp. (Sc.) 685.  
 — tertiarius 684.  
 — troglodytes 685.  
 Nemocera 1206, 1216, 1260, 1261,  
 1342.  
 Nemoptera T. 5, F. 14.  
 Nemopteridae 42, 1222, 1252,  
 1292, 1358.  
 Nemotelus sp. 1005.  
 Nemoura sp. 489.  
 Nemura T. 4, F. 1, 2.  
 — affinis 895.  
 — ciliata 895.  
 — fusca 895.  
 — gracilis 895.  
 — lata 895.  
 — ocellaris 895.  
 — puncticollis 895.  
 — sp. 895.  
 Neocastniidae 1258, 1292.  
 Neoglaphyoptera crassipalpis  
 946.  
 — crassiuscula 946.  
 — curvipetiolata 946.  
 — gracillima 946.  
 — longipalpis 946.  
 — longipes 946.  
 — longipetiolata 946.  
 Neomylacridae 281, 1157, 1160.  
 Neomylacris 281.  
 — maior 281, T. 29, F. 24.  
 — paucinervis 282, T. 29, F. 27.  
 — pulla 281, T. 29, F. 25, 26.  
 Neopalaeophlebia 465, 585, 1230.  
 — superstes 1170, 1353.  
 — synlestoides T. 4, F. 9.  
 Neopalaeophlebidae 37, 1292.  
 Neoptocus sp. 806.

- Neorinopsis sepulta 927  
 Neorthophlebia 479.  
 — debilis 480, T. 42, F. 18.  
 — maculipennis 479, T. 42, F. 15.  
 — megapolitana 479, T. 42, F. 16.  
 — minor 479, T. 42, F. 17.  
 Neorthroblattina 377.  
 — albolineata 377, T. 36, F. 41.  
 — attenuata 379.  
 — Lakesii 378.  
 — rotundata 378.  
 Neorthroblatinidae 275, 377,  
 1152, 1154, 1157, 1160.  
 Neosporida 1318, St. X.  
 Neostenoptera Kiefferi 1135  
 Neothanes testeus 707.  
 Nepa atavina 1066.  
 — cinerea T. 7, F. 9, 10.  
 — primordialis 637  
 — sp. 1066.  
 Nephrotoma sp. 1003.  
 Nepidae 636, 1066, 1166, 1172,  
 1187, 1245, 1248, 1293.  
 — (Westw.) 657, 658.  
 Nepidium 639.  
 — stolones 639, T. 51, F. 27.  
 Nepioblatta 380.  
 — intermedia 380, T. 36, F. 49.  
 Nepticula fossilis 921.  
 Nethania molossus 532.  
 Neurocoris elongatus 1060.  
 — (Giebel) 655.  
 — rotundatus 1060.  
 Neuronina evanescens 917.  
 — picea 917.  
 Neuropachys sp. 846.  
 Neuroptera 40, 473, 604, 908,  
 1132, 1161, 1162, 1165, 1167,  
 1170, 1171, 1176, 1185, 1189,  
 1196, 1197, 1198, 1200, 1201,  
 1202, 1204, 1205, 1208, 1209,  
 1211, 1212, 1213, 1214, 1215,  
 1217, 1218, 1221, 1237, 1250,  
 1251, 1292, 1342, St. IX.  
 — (Geinitz) 508.  
 — sp. 1089, 1092, 1140.  
 Neuropterites deperditus 1090.  
 Neuropteren 1203, 1222.  
 Neuropterenlarve 604.  
 Neuroptères 1199.  
 Neuropteroidea 38, 907, 1132,  
 1171, 1185, 1250, 1292, St. IX.  
 „Neuropteroid. Fam. Homothe-  
 tidae“ Sc. 165.  
 Neuropteron (Brodie) 414, 499,  
 513, 518, 538.  
 — fossilis 615.  
 Neuropteron (Goss) 514.  
 — (Westwood) 484, 485, 504,  
 540, 659.  
 Neuropteros 1222.  
 Neuropterous Insect wing, (Hig-  
 gins) 125.  
 — wings 670.  
 Neuroptères 1197.  
 n. g. Aspasia 583.  
 Nilionidae 1184, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 Nitidula aemula 769.  
 — ancora 769.  
 — maculigera 769.  
 — melanaria 769.  
 — pallida 769.  
 — prior 769.  
 — radobojana 769.  
 — sp. 769, 770.  
 Nitidulidae 769, 1183, 1277, 1291,  
 St. VII.  
 — sp. 770, 771.  
 Nitidulites 439.  
 — argoviensis 438, 439.  
 — bellus 439, T. 41, F. 10.  
 nobilis 242.  
 Noctua sp. 1133.  
 Noctuarina 1216.  
 Noctuidae 924, 1133, 1257, 1258,  
 1292.  
 — radobojana 924.  
 Noctuites deperditus 924.  
 — effossus 924.  
 — Haidingeri 924.  
 — incertissimus 924.  
 Nolidae 1257, 1258, 1232.  
 Nomaretus serus 707.  
 Nosodendridae 761, 1175, 1183,  
 1278, 1291, St. VII.  
 Nosodendron tritavum 761.  
 Nosotocus debilis 761.  
 — Marcovi 761.  
 — vespertinus 761.  
 notabilis 239.  
 Notacantha 1270.  
 Notaris sp. 820.  
 Notopus Kingi 710.  
 Notiophilus aquaticus 1099.  
 — palustris 1099.  
 Notodontidae 1257, 1258, 1292.  
 Notokistus 444.  
 — Brodiei 444, T. 41, F. 30.  
 Notonecta 1245.  
 — comata 1067.  
 — Deichmülleri 1066.  
 — Elterleini 639.  
 — Emersoni 1067.  
 Notonecta Harnacki 1066.  
 — Heydeni 1067.  
 — jubata 1067.  
 — navicula 1066.  
 — primaeva 1066.  
 — sp. 1066, 1067.  
 Notonectidae 639, 1066, 1166,  
 1173, 1187, 1246, 1248, 1293.  
 Notonectites 639.  
 — Elterleini 639, T. 51, F. 28.  
 Notorrhina granulicollis 787.  
 — (∞ muricata) 786.  
 Notoxus sp. 778.  
 Nuda 1203.  
 Nugaculus calcitrans 733.  
 Nugator striticollis 733.  
 Numitor claviger 820.  
 Nycteribiidae 1177, 1186, 1270,  
 1287, 1293.  
 Nyctophylax Uhleri 1071.  
 Nymphalidae 926.  
 Nymphalide 1362.  
 Nymphalis atava 927.  
 — sp. 927.  
 Nymphalites obscurus 926.  
 — Scudderi 1358.  
 Nymphes fossilis 615.  
 — Mengeanus 908.  
 Nymphesidae 42, 908, 1251, 1252,  
 1292.  
 Nymphites 608.  
 — Braueri 609, T. 48, F. 9.  
 — lithographicus 609.  
 — priscus 609.  
 Nymphitidae 608, 1165, 1172,  
 1251, 1252.  
 Nysius stratus 1041.  
 — terrae 1041.  
 — tritus 1040.  
 — vecula 1041.  
 — vinctus 1041.  
  
 O.  
 Oberea praemortua 790.  
 Obrium sp. 786.  
 obsoleta 225.  
 Ochthebius Plutonis 767.  
 Ochtera sp. 1028.  
 Ochyrocoris electrina 1088.  
 Ocerites macroceraticus 919.  
 Ocyypus atavus 725.  
 — provincialis 725.  
 Odonata 35, 463, 579, 600, 667,  
 896, 1151, 1161, 1162, 1163,  
 1165, 1166, 1171, 1176, 1185,  
 1189, 1190, 1198, 1203, 1207,  
 1211, 1212, 1213, 1214, 1215,

- 1216, 1217, 1221, 1229, 1230,  
 1291, 1297, 1298, 1339, 1342,  
 1343, St. IX.  
 — (Brodie) 510, 512.  
 Odonates 1199.  
 Odonatos 1222.  
 Odontocerus sp. 911.  
 Odontochila 704, 1354.  
 Odontomyia Herichsoni 1006.  
 Odontota sp. 797.  
 Odynerus palaeophilus 885.  
 — praesepultus 885.  
 Oecanthus niveus T. 1, F. 12--15.  
 — (Serres) 685, 686.  
 Oecophylla Brischkei 860.  
 — obesa radobojana 860.  
 — praeclara 860.  
 — sicula 860.  
 — sp. 860.  
 Oedemera sp. 777.  
 Oedemeridae 777, 1183, 1278,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 777.  
 Oedipoda Bucklandi 422.  
 — Fischeri 688.  
 — Germari 688.  
 — Haidingeri 687.  
 — melanosticta 688.  
 — nigrofasciata 688.  
 — oeningensis 688.  
 — praefocata 687.  
 — (Serres) 687.  
 Oedischia 142.  
 — Filholi 143, T. 14, F. 20.  
 — Fischeri 142.  
 — Ingbertensis 139.  
 — Maximae 331.  
 — valida 145.  
 — Williamsoni 142, T. 14, F. 17  
 bis 19.  
 Oedischiidae 142, 346, 1156.  
 Oenothera Lamarckiana 1332.  
 Oestridae 1180, 1271.  
 Oestrus sp. 1031.  
 Oethroblatta 230.  
 — americana 230, T. 24, F. 7.  
 — intermedia 230, T. 24, F. 8.  
 Oliarites terrentulus 1069.  
 Oliarus lutensis 1069.  
 Olibrus ornatus 772.  
 Oligella foveolata T. 3, F. 20.  
 Oligoneura 33, 1221, 1260, 1261,  
 1270, 1291, 1292.  
 Oligoneuria rhenana T. 5, F. 22.  
 Oligotoma antiqua 894.  
 — Saundersi T. 3, F. 31.  
 — sp. 1361.  
 Oligotoma Westwoodi 1361.  
 Oligotrophus sp. 984.  
 Olophrum arcanum 1114.  
 — celatum 1114.  
 — dejectum 1114.  
 Omalia 146.  
 — macroptera 146, T. 15, F. 1.  
 Omalidae 145, 1156.  
 Omaloptera 1200.  
 Omaseus nigrinus 1104.  
 Omileus evanidus 805.  
 Omma Stanley T. 3, F. 19.  
 Omoptera 1200.  
 Omositoidea gigantea 770.  
 Oncotylus sp. 1035.  
 Oniscosoma 1316.  
 Oniticellus amplicollis 837.  
 Onitis magus 837.  
 Onthophagus bisontinus 837.  
 — crassus 837.  
 — luteus 837.  
 — ovatulus 837.  
 — prodromus 837.  
 — urus 837.  
 Onychophora 1311, 1317.  
 Ootheca Blattinae 181.  
 Oothecaria 25, 1221, 1232.  
 Opatridae sp. 783.  
 Ophion sp. 849, 1129.  
 Ophioninae 1283.  
 Ophismoblatta 526.  
 — maculata 527, T. 46, F. 2.  
 — sibirica 527, T. 46, F. 1.  
 Ophiuroiden 56.  
 Ophryastes compactus 807.  
 — grandis 807.  
 — petrarum 807.  
 — sp. 807.  
 Ophryastites absconsus 807.  
 — cinereus 807.  
 — digressus 808.  
 — disperditus 808.  
 Opilo sp. 742.  
 Opisthocentra 1195.  
 Opisthogeneata 1299, 1308, 1317,  
 St. X.  
 Oppenheimiella baltica 1021.  
 Opsis 544.  
 — bavarica 544, T. 45, F. 12.  
 Orchelimum placidum 683.  
 — sp. (Sc.) 683.  
 Orchesia sp. 781.  
 Orchestes avus 1125.  
 — languidulus 728.  
 Oreina Amphyciolis 795.  
 — Hellenis 795.  
 — pulchra 795.  
 Oreina Protogeniae 795.  
 — sp. 1122.  
 — sp. 795.  
 Orneodes hexadactylus T. 6,  
 F. 6.  
 Orneodidae 1257, 1258, 1292.  
 Orphi ephillidae 1177, 1186, 1192,  
 1261, 1262, 1270, 1292.  
 Orthalidae sp. 1028.  
 Orthezia electrina 1088.  
 Orthogenya 1268, 1270, 1293.  
 Orthogonophora 119.  
 — distincta 119, T. 12, F. 23.  
 Orthomylacris 260.  
 — alutacca 262, T. 27, F. 25.  
 — analis 261, T. 27, F. 18.  
 — antiqua 263, T. 27, F. 27.  
 — elongata 261, T. 27, F. 21.  
 — Heeri 262, T. 27, F. 24.  
 — lucifuga 262, T. 27, F. 23.  
 — Mansfieldi 262, T. 27, F. 22.  
 — pennsylvanica 263, T. 27, F. 28.  
 — Pluteus 263, T. 27, F. 26.  
 — rugulosa 261, T. 27, F. 19.  
 — truncatula 261, T. 27, F. 20.  
 Orthophlebia 480.  
 — bifurcata 616.  
 — (Brodie) 510, 616.  
 — communis 480, T. 42, F. 19, 20.  
 — furcata 484, 485.  
 — Geinitzi 481, T. 42, F. 24.  
 — germanica 481, T. 42, F. 23.  
 — intermedia 481, 482, T. 42,  
 F. 25.  
 — lata 480, T. 42, F. 22.  
 — liasina 485.  
 — longissima 504.  
 — megapolitana 479.  
 — parallela 426.  
 — parvula 487.  
 — similis 480, T. 42, F. 21.  
 — (Westw.) 610.  
 Orthophlebiidae 479, 615, 1162,  
 1163, 1165, 1168, 1170, 1172,  
 1341.  
 Orthophlebioides 481.  
 — fuscipennis 481, T. 42, F. 26.  
 — latipennis 482, T. 42, F. 29.  
 — limnophilus 482, T. 42, F. 27.  
 — reticulatus 482, T. 42, F. 28.  
 Orthops sp. 1035.  
 Orthoptera 17, 412, 516, 1096,  
 1151, 1161, 1170, 1174, 1182,  
 1188, 1191, 1198, 1200, 1201,  
 1202, 1203, 1204, 1205, 1207,  
 1208, 1209, 1211, 1212, 1213,  
 1214, 1215, 1216, 1217, 1218,

- 1220, 1221, 1222, 1232, 1237.  
 1290, 1342, St. IX.  
 — amphibiota 1204.  
 — epizoica 1200.  
 — genuina 1204, 1213.  
 — socialia 1204.  
 — (Westwood) 614.  
 Orthoptere (Oustalet) 685.  
 Orthopteren 1203.  
 Orthoptères 1198, 1199.  
 Orthopteroidea 17, 412, 682, 1096,  
 1151, 1170, 1182, 1232, 1233,  
 1289, 1290, St. IX.  
 Orthopteron (Brodie) 510, 511,  
 513.  
 — ? (Dohrn) 392.  
 — (Goss) 513.  
 — (Krotow) 387.  
 — (Westwood) 504, 526, 658.  
 Orthorrhapha 45, 628, 928, 1134,  
 1172, 1185, 1215, 1260, 1270,  
 1292, 1342.  
 — brachycera 633, 1136, 1165,  
 1172, 1177, 1179, 1186, 1189,  
 1192, 1218, 1263.  
 — nematocera 487, 628, 928,  
 1134, 1163, 1172, 1177, 1185,  
 1189, 1192, 1218.  
 Orthostixis gribraria T. 6, F. 8.  
 Orthotrichia angustella T. 5,  
 F. 22.  
 Orthriocorisa longipes 1064.  
 Oryctaphis Lesueuri 1083.  
 — recondita 1083.  
 Oryctes pluto 544.  
 Oryctites fossilis 547.  
 Oryctoblattina 156.  
 — americana 157, T. 15, F. 21.  
 — Arndti 196.  
 — laqueata 156, T. 15, F. 20.  
 — latipennis 157, T. 15, F. 22.  
 — oblonga 347.  
 — occidua 170.  
 — reticulata 157.  
 Oryctoblattinidae 155, 346, 1156.  
 Oryctogma Sackeni 999.  
 Oryctomylabris 346.  
 — oblonga 347, T. 34, F. 34.  
 Oryctorhinus tenuirostris 833.  
 Oryctoscirtetes protogaecum 798.  
 Oryctothemis 469.  
 — Hageni 469, T. 42, F. 10.  
 Oscinis sp. 1028.  
 Osmia antiqua 889.  
 — carbonum 889.  
 — dubia 889.  
 — sp. 889.  
 Osmylidae 42, 908, 1251, 1252,  
 1292.  
 Osmylites 606.  
 — protogaecus 606, T. 8, F. 4.  
 Osmyloipsis 614.  
 — duplicata 614, T. 48, F. 15.  
 Osmylus chrysops T. 5, F. 5.  
 — pictus 908.  
 — requietus 908.  
 Ostomidae 768, 1183, 1277, 1291,  
 St. VII.  
 Ostracoda 55, 56, 1307.  
 Othniidae 1184, 1278, 1291, St. VII.  
 Otiorhynchites 663.  
 — absentivus 805.  
 — commutatus 806.  
 — constans 663.  
 — fossilis 806.  
 — Tysoni 806.  
 Otiorrhynchus alpicola 1124.  
 — blanduloides 1124.  
 — dubius 805.  
 — flaccus 806.  
 — fuscipes 1124.  
 — montanus 1124.  
 — morio 1124.  
 — niger 1123, 1124.  
 — perditus 805.  
 — rugifrons 1124.  
 — sp. 805, 806, 1123.  
 — subtractus 806.  
 — tumbae 805.  
 — Uhligi 1124.  
 Oustaletia 98.  
 Oxycera sp. 1005.  
 Oxygenus mortuus 747.  
 Oxynoblatta 234.  
 — alutacea 235, T. 24, F. 18.  
 — americana 235, T. 24, F. 20.  
 — triangularis 235, T. 24, F. 19.  
 Oxyporus Blumenbachi 728.  
 — Seuberti 728.  
 — sp. 728.  
 — stiriacus 1114.  
 — vulcanus 728.  
 Oxytelus laevis 729.  
 — ominosus 729.  
 — pristinus 729.  
 — proavus 729.  
 — sp. 729.

## P.

- Pachycoleon 560.  
 — Woodlei 560, T. 45, F. 63.  
 Pachycoris 1178.  
 — Burmeisteri 1052.  
 — Escheri 1052.  
 — Ge<sub>1</sub>mari 1052.  
 Pachycoris protogaecus 1052.  
 Pachylobius compressus 819.  
 — delecticus 819.  
 — depraedatus 819.  
 Pachymeridiidae 495, 1172.  
 Pachymeridium dubium 495,  
 T. 43, F. 19.  
 Pachymerus antiquus 1044.  
 — bisignatus 1047.  
 — Boyeri 1043.  
 — coloratus 1046.  
 — cruciatus 1044.  
 — detectus 1043.  
 — dryadum 1043, 1044.  
 — fasciatus 1043, 1044.  
 — Heeri 1043.  
 — morio 1048.  
 — Murchisoni 1043.  
 — oblongus 1048.  
 — obsoletus 1044.  
 — petrensis 1047.  
 — pulchellus 1043, 1044.  
 — senius 1046.  
 — Zucholdi 504.  
 Pachyneuridae 1259, 1260, 1261,  
 1262, 1264, 1270, 1292.  
 Pachyneuroblattina 433.  
 — rigida 433, T. 40, F. 34.  
 Pachypsyche 623.  
 — Vidali 623, T. 49, F. 19.  
 Pachypus sp. 840.  
 Pachytylopsidae 138, 1152, 1156.  
 Pachytylopsis 138.  
 — borinensis 96.  
 — Persenairei 138, T. 14, F. 8.  
 Pachytylus 688.  
 Paedephemera 601.  
 — mortua 602.  
 — multinervosa 602, T. 46, F. 27.  
 — Oppenheimi 602.  
 — Schwertschlagerei 602, T. 46,  
 F. 28.  
 Paederus sp. 727.  
 Paidium crassicorne 679.  
 — pyriforme 679.  
 Paladicella eruptionis 915.  
 Palaeoanaclina affinis 943.  
 — curvipetiolata 943.  
 — distincta 943.  
 Palaeoargyra 1019.  
 Palaeoascia uniappendiculata  
 1022.  
 Palaeobelostoma Hartingi 544.  
 Palaeoblatta 182.  
 — paucinervis 182, T. 18, F. 50.  
 Palaeoblattina Douvillei 56, T. 8,  
 F. 12.

- Palaeoboletina elongatissima* 944.  
 — *grandis* 944.  
*Palaeochrysa stricta* 909.  
*Palaeochrysopila* sp. 1008.  
*Palaeochrysotus* sp. 1020.  
*Palaeocixius* 326.  
 — *antiquus* 326. T. 34, F. 4.  
 — *Fayoli* 326.  
*Palaeocolpoda eocenica* 985.  
*Palaeocoris spectabilis* 1049.  
*Palaeocossus* 622.  
 — *jurassicus* 622, T. 49, F. 10, 11.  
*Palaeodictyoptera* 61, 1146, 1149, 1152, 1153, 1154, 1155, 1159, 1188, 1289, 1338, 1340, St. IX.  
*Palaeodictyopteron* 1305, F. 7, 8.  
 — *anglicanum* 62, T. 8, F. 16.  
 — *Hageni* 62, T. 8, F. 15.  
 — (Handl.) 120.  
 — *Higginsi* 125, T. 13, F. 6.  
 — *latipeune* 63, T. 8, F. 18.  
 — *mazonum* 63, T. 8, F. 17.  
 — sp. 126, 1348.  
 — *virginianum* 63, T. 8, F. 19.  
*Palaeodocosa brachypezoides* 947.  
*Palaeoedalea bella* 1015.  
 — *samlandica* 1015.  
*Palaeoempalia Broecki* 942.  
 — *Brongniarti* 942.  
 — *crassipes* 942.  
 — *cylindrica* 942.  
 — *mutabilis* 942.  
 — *succini* 942.  
*Palaeoepicypta longicalcar* 949.  
*Palaeerioptera* sp. 992.  
*Palaeognathus succini* 1356.  
*Palaeognoriste sciariforme* 934.  
*Palaeogonomyia borussica* 993.  
 — *elongatula* 993.  
 — *graciosa* 993.  
 — *pulchella* 993.  
 — *pulcherrima* 993.  
 — *pulchra* 993.  
 — sp. 993.  
*Palaeogyrinus strigatus* 720.  
*Palaeohemiptera* 390, 492, 1150, 1153, 1157, 1158, 1159, 1163, 1172, 1189, 1192, 1244, 1248, 1249, St. IX.  
*Palaeoheteromyza crassicornis* 1027.  
*Palaeoheteroptera* 549, 638, 1363.  
 — *carinata* 549, 638, T. 45, F. 29.  
 — *lapidaria* 638, T. 51, F. 26.  
*Palaeoheterotricha grandis* 932.  
*Palaeohilarimorpha bifurcata* 1009.  
*Palaeohomoptera* 1248, 1363.  
 — *lapidaria* T. 51, F. 26.  
 — *lithographica* 614.  
*Palaeolycus problematicus* 972.  
*Palaeomantidae* 348, 1156.  
*Palaeomantis* 348.  
 — *Schmidti* 348, T. 34, F. 37, 38.  
*Palaeomastax* 151.  
 — *carbonis* 151, T. 15, F. 13.  
*Palaeomastigus Helmi* 735.  
*Palaeomedeterus* sp. 1020.  
*Palaeomyrmar succini* 856.  
*Palaeomyopa* sp. 1026.  
*Palaeomyrmex prodromus* 507.  
*Palaeonepidoideus carinatus* 647.  
*Palaeontina* 620.  
 — cf. *oolitica* 508 T. 43, F. 47, 48.  
 — *oolitica* 620, 622, T. 49, F. 1–7.  
 — *Vidali* 623.  
*Palaeontinidae* 618, 1165, 1166, 1170, 1172, 1255, 1258.  
*Palaeopalara* 320.  
 — *gracilis* 320, T. 33, F. 11.  
*Palaeoparamesia Proosti* 1015.  
*Palaeophlebia* 465, 584, 1230.  
 — *superstes* 465.  
 — *synlestoides* 584, T. 47, F. 7.  
*Palaeophthinia aberrans* 944.  
*Palaeopipiza Xenos* 1025.  
*Palaeopocilostola* sp. 995.  
*Palaeopsocus tener* 703.  
*Palaeoptilus* 101.  
 — *Brullei* 102, T. 11, F. 15.  
*Palaeoptysma venosa* 1076.  
*Palaeosilpha Fraasi* 735.  
*Palaeospaniocera* sp. 984.  
*Palaeosphegina elegantula* 1022.  
*Palaeosycorax tertiariae* 1359.  
*Palaeosynapha* sp. 952.  
*Palaeotherates* 311.  
 — *pensilvanicus* 311, T. 32, F. 5.  
*Palaeothia tenuitarsis* 735.  
*Palaeothrips fossilis* 691.  
 — *longipes* 691.  
*Palaeotrichontabrachycamptites* 948.  
*Palaeovelvia spinosa* 1089.  
*Palaeovespa florissantia* 885.  
 — *Gillettei* 885.  
 — *Scuderi* 885.  
*Palaiotaptus* 119.  
 — *mazonum* 119, T. 12, F. 25.  
*Palaphrodes cincta* 1076.  
 — *irregularis* 1075.  
*Palaphrodes obliqua* 1075.  
 — *obscura* 1076.  
 — sp. 1075.  
 — *transversa* 1076.  
*Palephora communis* 1075.  
 — *inornata* 1075.  
 — *maculata* 1075.  
 — *Marvinei* 1075.  
 — *patefacta* 1081.  
 — *praevalens* 1074.  
 — sp. 1074.  
*Palephmera antiqua* 90.  
 — *mediaeva* 404.  
*Palingenia Feistmanteli* 87, 124.  
 — *gigas* 906.  
 — *longicauda* T. 5, F. 20.  
 — *macrops* 906.  
*Pallax* 560.  
 — *Prevosti* 560, T. 45, F. 62.  
*Palloptera morticina* 1028.  
*Palmon bellator* 1130.  
 — *capitellatus* 1130.  
 — *clavellatus* 1130.  
*Paloestrus oligocenus* 1131, 1359.  
*Palombolus florigerus* 1009.  
 — *jurassicus* 633.  
*Palorthopteron* 139.  
 — *melas* 139, T. 14, F. 9.  
*Palpares* 614.  
*Palparites* 614.  
 — *Deichmülleri* 614.  
*Palpicornia* 1277, 1291, St. VII.  
*Paltorhynchus bisulcatus* 824.  
 — *Narwhal* 824.  
 — *rectirostris* 824.  
*Paltostoma* 1262.  
*Paltothyreus tarsatus* T. 3, F. 11.  
*Pammiges spectrum* 733.  
*Pamphilidae* 1281, 1282, 1285, 1291.  
*Pamphilinae* 846, 1184.  
*Pamphilites abditus* 925.  
*Pamphilus* sp. 846.  
*Panagaeus dryadum* 709.  
*Pangoninae* 1265, 1266, 1267, 1270.  
*Panorpa* 1339, T. 5, F. 17.  
 — *arctiiformis* 1358.  
 — *brevicauda* 911.  
 — *gracilis* 616.  
 — *Hartungi* 615.  
 — *liassica* 503.  
 — (Murchison) 506.  
 — *rigida* 911.  
*Panorpata* 478, 1221, 1342.  
*Panorpatae* 42, 615, 910, 1161, 1162, 1163, 1165, 1167, 1172,

- 1176, 1185, 1189, 1213, 1214, 1252. St. IX.
- Panorpidae 43, 1212, 1213.
- Panorpiden 1222.
- Panorpidium (Geinitz) 508.  
— sp. (Geinitz) 514.  
— tessellatum 518.
- Panorpina 1210.
- Panorpoidea 42, 910, 1133, 1172, 1185, 1292. St. IX.
- Pantobatriscus cursor 733.
- Pantodapus 564.  
— Ewaldi 564.  
— Knorri 564, T. 45, F. 80.  
— Westwoodi 564.
- Pantopoda 1313, 1317, St. X.
- Paolia 114.  
— Gurleyi 115, T. 12, F. 15.  
— Lacoana 120.  
— superba 121.  
— vetusta 114, T. 12, F. 14.  
— Paoliidae 114, 1156.  
— Papilio sp. 927.
- Papilionidae 925, 1257, 1258, 1292.
- Parabryaxis lata 732.
- Parabuprestites 400.  
— rugulosus 400.
- Parabuprestium 554.  
— pseudocarabus 554.  
— teleas 554, T. 45, F. 38.
- Paracheliphlebia 131.  
— extensa 131, T. 13, F. 16.
- Paracridites formosus 322, T. 33, F. 17.
- Paractinophlebia 477.  
— Curtisi 477, T. 41, F. 81.
- Paracurculionites 401.  
— parvulus 401.
- Paracurculium 455.  
— punctatum 455, T. 41, F. 70.
- Paradoggeria 556.  
— acuminata 556, T. 45, F. 44.
- Paragrillum 553.  
— barypus 553, T. 45, F. 34.
- Paragyrius 448.  
— dubius 448, T. 41, F. 43.
- Parahaplophlebius longipenne 330.
- Parahomalophlebia 137.  
— Courtini 137, T. 13, F. 25.
- Paralatiindia 696.  
— Saussurei 696.
- Paralogidae 310, 1157.
- Paralogus 310.  
— aescnoides 310, T. 31, F. 39.
- Paramegaptilus 117.  
— Scudderi 118, T. 12, F. 20.
- Parandra sp. 785.
- Parandrita vestita 771.
- Parapaolia 121.  
— superba 121.
- Parapleurites 519.  
— gracilis 519, T. 44, F. 6.
- Parasilphites 547.  
— angusticollis 547, T. 45, F. 23.
- Parasita 1198, 1201, 1210, 1215.
- Parasites 1204.
- Paratrichopteridium 486.  
— areatum 486, T. 42, F. 42.
- Pareinoblatta 367.  
— expuncta 367, T. 36, F. 7.
- Parelcana 420.  
— tenuis 421, T. 39, F. 55.
- Parelthoblatta 183.  
— belgica 184, T. 18, F. 54.
- Parelthothemis 470.  
— dobbertinensis 470, T. 42, F. 11.
- Parmenops longicornis 788.
- Parnidae 1183, 1278.
- Parnidium 438.  
— Frechi 438, T. 41, F. 8.  
— Geinitzi 438.
- Parnus prolifericornis 1117.
- Parodarmistus abscissus 1045.  
— caducus 1045.  
— collisus 1045.  
— defectus 1045.  
— exanimatus 1045.  
— inhibitus 1045.
- Parolamia rudis 789.
- Paromylacris ampla 274.  
— clintoniana 259.  
— ? pluteus 263.  
— rotunda 272, T. 28, F. 20.  
— triangularis 235.
- Paropsocus disjunctus 1091.
- Parotermes Fedinae 698.  
— Hageni 698.  
— insignis 698.
- parvula 292.
- Passalidae 1184, 1279, 1291. St. VII.
- Passaloeus Scudderi 886.  
— sp. 886.
- Passandra sp. 771.
- Patrobus decessus 1106.  
— excavatus 1106.  
— frigidus 1106.  
— Gasirowskii 1106.  
— gelatus 1106.
- paupercula 238.
- Pauropoda 1300.
- Paururus spectabilis 845.
- Paussidae 721, 1112, 1178, 1182, 1275, 1291, St. VII.  
— sp. 721.
- Paussoides Mengei 721.
- Paussus 721.  
— cruciatus 1112.
- Pecilentomos 1222.
- Pedaten 1195.
- Pedestria 1196.
- Pedetica 1195.
- Pediacula periclitans 771.
- Pediculida 1203.
- Pediculidae 29, 1174, 1210, 1214.
- Pediculiden 1329.
- Pediculina 1206.
- Pelecinidae 1175.
- Pelecininae 1184, 1284.
- Pelecorhynchus 1265.
- Pelobiidae 1275, 1291, St. VII.
- Pelobius 1273.  
— Cretzschmari 717.
- Pelagonidae 1177, 1187, 1248, 1293.
- Pelora 619, T. 6, F. 2.
- Peltidae sp. 769.
- Peltis costulata 768.  
— tricolorata 736.
- Pemphigus bursifex 1086.
- Penetoblatta 366.  
— rotundata 367, T. 36, F. 6.  
— virginiana 366, T. 36, F. 5.
- Pentamera 1216.
- Pentastomida 1312, 1317.
- Pentatoma antiquum 1058.  
— appendiculatum 1058.  
— Böttgeri 1058.  
— boreale 1058.  
— Bruckmanni 1057.  
— fatale 1058.  
— Kinkelini 1059.  
— lividum 1058.  
— longiceps 1058.  
— Morloti 1058.  
— obsoletum 1060.  
— pictum 1058.  
— punctatum 1058.  
— rigosum 1059.  
— Schaurthi 1058.  
— sp. 1059, 1061, 1062.  
— stigmatum 1058.  
— vetustum 1058.  
— venosum 1059.
- Pentatomidae 1052, 1138, 1180, 1187, 1248, 1293  
— (Brodie) 512.  
— sp. 1062.  
— (Westw.) 507.

- Pentatomites foliorum 1062.  
 Penthetria 953.  
   — abava 956.  
   — adusta 959.  
   — affinis 960.  
   — amoena 961.  
   — antennata 957.  
   — anthracina 960.  
   — Blanchardi 959.  
   — bohémica 958.  
   — borussica 953.  
   — brevicollis 960.  
   — brevipennis 954.  
   — Bucklandi 954.  
   — carbonum 957.  
   — cf. Bucklandi 954.  
   — cf. exposititia 955.  
   — cf. grossa 955.  
   — cf. lapidaria 955.  
   — cf. lygaeoides 954.  
   — cf. pallida 955.  
   — cf. Rhenana 955.  
   — cf. rubescens 955.  
   — cf. stygia 955.  
   — cimicoides 960.  
   — colossea 956.  
   — dejecta 955.  
   — Edwardsi 958.  
   — egerana 957.  
   — elegans 954.  
   — elongata 957.  
   — exposititia 956.  
   — formicoides 959.  
   — Fuchsi 961.  
   — funebris 954.  
   — fusca 959.  
   — globularis 959.  
   — gracilentata 957.  
   — gracilis 954.  
   — gracillima 955.  
   — grandaeva 956.  
   — grossa 956.  
   — Heeri 957.  
   — heroica 957.  
   — hilaris 960.  
   — hypogaeae 956.  
   — imperialis 957.  
   — incerta 959.  
   — inflata 958.  
   — Joannis 959.  
   — jucunda 960.  
   — — parschlugiana 961.  
   — lapidaria 957.  
   — Larteti 958.  
   — latipennis 960.  
   — lignaria 957, 960.  
   — livida 954.  
   — 1171, 1185, 1189, 1231, 1292, St. IX.  
 Perlidae 35.  
   — Culleni 896.  
 Perliden 1203, 1298.  
 Perlina 1212.  
   — sp. 895.  
 Perloidea 34, 894, 1151, 1157, 1158, 1159, 1163, 1171, 1176, 1185, 1289, 1292, St. IX.  
 Peromaptera 79.  
   — Filholi 80, T. 10, F. 8.  
 Peromapteridae 79, 1155.  
 Perotis Bruckmanni 750.  
   — Hausmanni 749.  
   — laevigata 749.  
   — Lavateri 750.  
   — redita 749.  
   — sp. 750.  
 perplexa 227.  
 Perse 902.  
 Petalia longialata 591.  
 Petalura acutipennis 899.  
   — differens 588.  
   — cximia 595.  
   — gigantea 595.  
   — intermedia 590.  
   — latialata 595.  
   — liasina 465.  
   — Münsteri 589.  
   — ovatipennis 900.  
   — varia 588.  
   — Wittei 589.  
 Petanoptera 1213.  
 Petiolata 1218.  
 Petrablattina 370.  
   — aequa 370, T. 36, F. 16.  
   — gracilis 353.  
   — hastata 365.  
   — Meieri 384.  
   — sepulta 239.  
   — subtilis 171.  
 Petrobius albomaculatus 680.  
   — angueus 681.  
   — confinis 680.  
   — coruscus 679.  
   — electus 680.  
   — imbricatus 680.  
   — longipalpus 680.  
   — macrura 680.  
   — saliens 680.  
   — seticornis 680.  
   — sp. 681.  
 Petromantis 349.  
   — rossica 349, T. 34, F. 39.  
 Petromartus 131.  
   — indistinctus 131, T. 13, F. 17.

- Petrolystra gigantea* 1076.  
 — *heros* 1076.  
*Petrorophus* 441.  
 — *truncatus* 441, T. 41, F. 19.  
*Petrothemis* 469.  
 — *singularis* 469, T. 42, F. 9.  
*Pezomachus* sp. 851.  
*Phacelobranchnus* 604.  
 — *Braueri* 604, T. 46, F. 33.  
*Phaeophyceae* 55, St. X.  
*Phalacridae* 772, 1183, 1277, 1291.  
 St. VII.  
 — sp. 772.  
*Phalacrus* sp. 772.  
*Phalaena geometra* 1133.  
 — sp. 927.  
*Phalaenites crenatus* 924.  
 — *obsoletus* 924.  
 — *Proserpinae* 924.  
*Phalaenomyia antennata* 969.  
 — *distincta* 969.  
 — sp. 968, 969.  
*Phanaeus antiquus* 1126  
*Phaneroptera Germari* 519, 521.  
 — *striata* 645.  
 — *vetusta* 682.  
*Phaneropterites* 519.  
 — *Germari* 519, T. 44, F. 5.  
*Phasma* 689.  
*Phasmodae* 21, 335, 1178, 1191, 1338.  
*Phasmoidea* 20, 523, 689, 1151, 1152, 1164, 1169, 1171, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1221, 1232, 1235, 1237, 1290, St. IX.  
 — sp. 526.  
*Phauloblatta* 350.  
 — *clathrata* 350, T. 35, F. 1.  
 — *porrecta* 351, T. 35, F. 2.  
*Phaulogyrinus* 448.  
 — *minus* 448, T. 41, F. 44.  
*Pheidole* sp. 874.  
*Pheidologeton antiquus* 872.  
 — *bohemicus* 872.  
 — *rugiceps* 873.  
 — *schoenicensis* 873.  
*Phenacolestes mirandus* 1357.  
 — *parallelus* 1357.  
*Phengodes* 1289.  
*Phenolia incapax* 770.  
*Pheugothemis* 593.  
 — *Westwoodi* 593.  
*Philaenatus pungens* 1135.  
*Philaenus spumarius* T. 8, F. 1.  
*Philanthus* 1284.  
*Philhydrus morticinus* 766.  
 — *pleistocenicus* 1117.  
*Philhydrus primaevus* 766.  
 — sp. 766.  
*Philonthus* T. 3, F. 22.  
 — *abavus* 726.  
 — *bituminosus* 726.  
 — *Boyeri* 725.  
 — *claudus* 1113.  
 — *Horni* 726.  
 — *invelatus* 726.  
 — *Kneri* 650.  
 — *Marcelli* 725.  
 — *marcidulus* 725.  
 — sp. 725, 1113, 912.  
*Philopteridae* 29.  
*Philotarsus abnormis* 703.  
 — *antiquus* 704.  
*Phlebotera* 1198.  
*Phlebotomiella tipuliformis* 970.  
*Phlebotomus tipuliformis* 970.  
*Phloeocoris monstrosus* 1060.  
*Phloeosinities Brunni* 1355.  
 — *regimontanus* 1355.  
 — *Rehi* 1355.  
 — sp. 1355.  
*Phloeosinus squalidens* 1126.  
*Phloeothripidae* 23, 693.  
*Phloeothrips Pohlgi* 693.  
*Phoberoblatta* 194.  
 — *grandis* 195, T. 20, F. 7.  
*Phora copalina* 1363.  
 — *ethiopica* 1363.  
 — sp. T. 6, F. 30, 1026, 1137, 1363.  
*Phoridae* 1026, 1137, 1186, 1268, 1269, 1270, 1271, 1287, 1292.  
*Phragmatocites* 621.  
 — *Damesi* 621, T. 49, F. 8, 9.  
*Phronia ciliata* 949.  
*Phrudopamera Chittendeni* 1042.  
 — *Wilsoni* 1042.  
*Phryganea antiqua* 917.  
 — *aquensis* 917.  
 — *arenacea* 337.  
 — *Blumii* 920.  
 — *corentiana* 920.  
 — *dubia* 917.  
 — *fossilis* 917.  
 — *gerandiana* 920.  
 — *gigantea* 920.  
 — *hyperborea* 917.  
 — *Kolbi* 337.  
 — *labefacta* 917.  
 — *longirostris* 917.  
 — *major* 1133.  
 — *micacea* 667.  
 — *mombachiana* 917.  
 — *operta* 912.  
*Phryganea parschlugiana* 917.  
 — *picea* 917.  
 — *solitaria* 337.  
 — sp. 919, 920, 1092, 1133.  
 — (Westw.) 657.  
*Phryganeae* (Geinitz) 508.  
*Phryganeidae* 917.  
 — (Brodie) 617.  
*Phryganeolitha vetusta* 914.  
*Phryganida* 1216.  
*Phryganidae* 1207.  
 — sp. 918.  
*Phryganidium balticum* 496, 497, 498.  
 — *balticum* v. *simplex* 497.  
 — *furcata* 484.  
 — *minimum* 508.  
 — *perlaeforme* 483.  
 — *Seebachi* 490.  
 — *simplex* 488, 489.  
 — sp. 489.  
*Phryganoidea* 43, 483, 616, 667, 911, 1133, 1163, 1165, 1166, 1172, 1176, 1185, 1189, 1221, 1252, 1253, 1288, St. IX.  
 — *micacea* 667.  
 — *parvula* 487.  
 — sp. 920.  
*Phthanoecoris occidentalis* 350.  
 T. 34, F. 15, 16.  
*Phthartus* 386.  
 — *Netschajevi* 387, T. 37, F. 17, 18.  
 — *rossicus* 387, T. 37, F. 19.  
*Phthinoecoris colligatus* 1049.  
 — *languidus* 1047.  
 — *lethargicus* 1049.  
 — *petraeus* 1064.  
*Phthinoecoris* 265.  
 — *cordiformis* 265, T. 28, F. 1.  
 — *medialis* 266, T. 28, F. 2.  
*Phthiraptera* 1215, 1216.  
*Phthiria* 1267.  
 — *dubia* 966.  
*Phygadeuon* sp. 851.  
*Phylledestes vorax* 1358.  
*Phylliidae* 21.  
*Phyllum siccifolium* T. 1, F. 23.  
*Phyllobius antecessor* 806.  
 — *avus* 807.  
 — *carcerarius* 807.  
 — sp. 806.  
*Phyllocarida* 55, 56, 1307.  
*Phyllodromia* 1297.  
 — sp. 1016.  
*Phyllontochila cardui* T. 7, F. 6.  
*Phyllopoda* 55, 56, 1307.  
*Phylloblatta* 204, 353, 1340.

- Phyloblatta abbreviata* 357, T. 35, F. 24.  
 — *abdicata* 355, T. 35, F. 16.  
 — *accubita* 360, T. 35, F. 40.  
 — *Agnusi* 205, T. 21, F. 18.  
 — *alutacea* 206, T. 21, F. 21.  
 — *amabilis* 224, T. 23, F. 26, 27.  
 — *amoena* 209, T. 22, F. 5.  
 — *anaglyptica* 212, T. 22, F. 13.  
 — *angusta* 356, T. 35, F. 20.  
 — *angustata* 218, T. 23, F. 3.  
 — *arcuata* 359, T. 35, F. 31.  
 — *ardua* 211, T. 22, F. 9.  
 — *assimilis* 225, T. 23, F. 30.  
 — *Berlichiana* 225, T. 23, F. 33.  
 — *blanda* 221, T. 23, F. 15.  
 — *Brongniarti* 206, T. 21, F. 19.  
 — *callosa* 215, T. 22, F. 24.  
 — *carbonaria* 228, T. 23, F. 45.  
 — *cassvilleana* 357, T. 35, F. 22.  
 — *communis* 354, T. 35, F. 9.  
 — *concinna* 362, T. 35, F. 45.  
 — *confusa* 227, T. 23, F. 42.  
 — *corrugata* 219, T. 23, F. 6–8.  
 — *Credneri* 216, T. 22, F. 29.  
 — *Credneriana* 219, T. 23, F. 5.  
 — *curta* 219, T. 23, F. 4.  
 — *debilis* 360, T. 35, F. 39.  
 — *deducta* 355, T. 35, F. 15.  
 — *dichotoma* 358, T. 35, F. 29.  
 — *difficilis* 213, T. 22, F. 20.  
 — *dimidiata* 362, T. 35, F. 50.  
 — *efferata* 213, T. 22, F. 19.  
 — *elatior* 358, T. 35, F. 28.  
 — *elegans* 211, T. 22, F. 10.  
 — *exilis* 214, T. 22, F. 22.  
 — *exasperata* 221, T. 23, F. 13.  
 — *eximia* 227, T. 23, F. 40.  
 — *expugnata* 358, T. 35, F. 26.  
 — *expulsata* 361, T. 35, F. 41.  
 — *exsecuta* 359, T. 35, F. 34.  
 — *fera* 224, T. 23, F. 28.  
 — *flabellata* 211, T. 22, F. 11.  
 — *fontanensis* 1349, F. 3.  
 — *fracta* 358, T. 35, F. 30.  
 — *Frechi* 222, T. 23, F. 17.  
 — *Fritschii* (Schl.) 209, T. 22, F. 2.  
 — *Fritschii* (Heer) 353, T. 35, F. 6.  
 — *Fritschiana* 222, T. 23, F. 20.  
 — *funeraria* 356, T. 35, F. 18.  
 — *gallica* 205, T. 21, F. 17.  
 — *Geimitzi* 210, T. 22, F. 6.  
 — *generosa* 226, T. 23, F. 34.  
 — *gracilis* 353, T. 35, F. 8.  
 — *grata* 213, T. 22, F. 17, 18.  
*Phyloblatta gratiosa* 359, T. 35, F. 35.  
 — *Handlirschiana* 221, T. 23, F. 14.  
 — *Hauptiana* 218, T. 23, F. 1, 2.  
 — *Hilliana* 205, T. 21, F. 14.  
 — *Hohecornei* 212, T. 22, F. 14.  
 — *honesta* 214, T. 22, F. 23.  
 — *ignota* 227, T. 23, F. 43.  
 — *imbecilla* 214, T. 22, F. 21.  
 — *immolata* 360, T. 35, F. 38.  
 — *imperfecta* 361, T. 35, F. 43.  
 — *incerta* 216, T. 22, F. 30.  
 — *intermedia* 209, T. 22, F. 3.  
 — *irregularis* 210, T. 22, F. 8.  
 — *lata* 356, T. 35, F. 19.  
 — *lenta* 223, T. 23, F. 24, 25.  
 — *lepida* 217, T. 22, F. 35.  
 — *leptophlebia* 218, T. 22, F. 36.  
 — *levis* 223, T. 23, F. 23.  
 — *macerata* 361, T. 35, F. 42.  
 — *macilenta* 354, T. 35, F. 11.  
 — *macroptera* 354, T. 35, F. 10.  
 — *mactata* 357, T. 35, F. 25.  
 — *manca* 220, T. 23, F. 11.  
 — *manebachensis* 353, T. 35, F. 7.  
 — *Martiusana* 226, T. 23, F. 35.  
 — *mediana* 355, T. 35, F. 13.  
 — *misera* 220, T. 23, F. 12.  
 — *modica* 211, T. 22, F. 12.  
 — *mollis* 210, T. 22, F. 7.  
 — *monstruosa* 224, T. 23, F. 29.  
 — *mortua* 359, T. 35, F. 32, 33.  
 — *mucronata* 354, T. 35, F. 12.  
 — *munda* 209, T. 22, F. 4.  
 — *mutila* 221, T. 23, F. 16.  
 — *nana* 222, T. 13, F. 19.  
 — *obatra* 358, T. 35, F. 27.  
 — *obsoleta* 225, T. 23, F. 31.  
 — *occidentalis* 205, T. 21, F. 16.  
 — *ovata* 355, T. 35, F. 14.  
 — *perfecta* 217, T. 22, F. 33.  
 — *perplexa* 227, T. 23, F. 39.  
 — *plana* 213, T. 22, F. 16.  
 — *praedulcis* 362, T. 35, F. 47.  
 — *ramosa* 208, T. 21, F. 28.  
 — *rebaptizata* 363, T. 35, F. 51.  
 — *regia* 225, T. 13, F. 32.  
 — *regularis* (Schl.) 223, T. 24, F. 1, 2.  
 — *regularis* (Handl.) 357, T. 35, F. 23.  
 — *reniformis* 207, T. 21, F. 22.  
 — *residua* 356, T. 35, F. 21.  
 — *Rogi* 362, T. 35, F. 48, 49.  
 — *rugulosa* 215, T. 22, F. 26, 27.  
*Phyloblatta russoma* 217, T. 22, F. 32.  
 — *Saueriana* 208, T. 21, F. 29 bis 31.  
 — *Scheibiana* 207, T. 21, F. 24 bis 26.  
 — *Schröteri* 207, T. 21, F. 23.  
 — *Schröteriana* 215, T. 22, F. 25.  
 — *Scudderiana* 362, T. 35, F. 46.  
 — *secreta* 361, T. 35, F. 14.  
 — *Sellardsi* 205, T. 21, F. 15.  
 — *similis* 226, T. 23, F. 37.  
 — *solida* 219, T. 23, F. 9.  
 — *soluta* 217, T. 22, F. 34.  
 — *sp.* (Schlecht.) 222, 226, 227, T. 23, F. 18, 21, 36, 38, 41, 44.  
 — *splendens* 208, T. 22, F. 1.  
 — *stephanensis* 206, T. 21, F. 20.  
 — *striolata* 220, T. 23, F. 10.  
 — *tristis* 215, T. 22, F. 28.  
 — *uniformis* 355, T. 35, F. 17.  
 — *venosa* 207, T. 21, F. 27.  
 — *venusta* 223, T. 23, F. 22.  
 — *virginiana* 360, T. 35, F. 37.  
 — *vulgata* 360, T. 35, F. 36.  
 — *Wettinensis* 216, T. 22, F. 31.  
 — *Wittekindiana* 212, T. 22, F. 15.  
*Phyloptera* 1211.  
*Phymaphoroides antennatus* 774.  
*Phymatidae* 1039, 1187, 1218, 1293.  
*Phymatodes volans* 1355.  
*Physopoda* 22, 1151, 1179, 1181, 1203, 1204, 1207, 1211, 1215, 1217, 1240, 1290.  
*Phyta* St. X.  
*Phytocoris angustulus* 1036.  
 — *balticus* 1036.  
 — *consobrinus* 1036.  
 — *electrinus* 1036.  
 — *euglotta* 1036.  
 — *gulosus* 1036.  
 — *gummosus* 1036.  
 — *involutus* 1036.  
 — *merus* 1036.  
 — *punctiger* 1035.  
 — *raptorius* 1036.  
 — *Sendeli* 1036.  
 — *sp.* 1036, 1037.  
 — *vetustus* 1036.  
*Phytoflagellata* 1318, St. X.  
*Phytonomus annosus* 812.  
 — *firmus* 812.  
 — *sp.* 811, 812.  
*Phytophaga* 785, 1184, 1218, 1278, 1279, 1291, St. VII.  
*Phytophthires* 1203, 1210, 1246.

- Phyxelis dilapsus* 807.  
 — *eradicatus* 807.  
 — *evigoratus* 807.  
*Pictetia* 334, 1350.  
*Pieridae* 925.  
*Pieris brassicae* T. 6, F. 12, 13.  
 — *rapae* T. 6, F. 11.  
*Pierites Freyeri* 926.  
*Piesma rotundata* 1051.  
*Piezata* 1198.  
*Piezocoris compactilis* 1064.  
 — *peremptus* 1064.  
 — *peritus* 1045.  
*Pilze* 57.  
*Pimelia Wittsii* 571.  
 — *Zirkelii* 571.  
*Pimeliidae* sp. 783.  
*Pimeliodes* 664.  
 — *parvus* 664.  
*Pimpla antiqua* 849, 893.  
 — *decessa* 850.  
 — *Renevieri* 850.  
 — *Saussurei* 849.  
 — *saxea* 850.  
 — *senecta* 850.  
 — sp. 849, 850.  
 — *succini* 849.  
*Pimplidae* 1282, 1283.  
 — sp. 849.  
*Pimplinae* 1283.  
*Pinitoides scydmaeniformis* 843.  
*Pipiza* sp. 1025.  
 — *venilia* 1025.  
*Pipunculidae* 1022, 1186, 1268,  
 1270, 1293.  
*Pipunculus* sp. 1022.  
 — *succini* 1022.  
*Pirates. oeningensis* 1038.  
 — sp. 1138.  
*Pisces* St. X.  
*Pissodes effossus* 820.  
 — *planatus* 819.  
 — sp. 819.  
*Placentalia* 676, St. X.  
*Placophoren* 56.  
*Plagioblatta* 191.  
 — *Campbelli* 191, T. 19, F. 20,  
 21.  
 — *parallela* 191, T. 19, F. 19.  
*Plagiodera novata* 793.  
*Plagiolepis fragilis* 859.  
 — *Klinsmanni* 859.  
 — *Kunowi* 859.  
 — *labilis* 859.  
 — *singularis* 859.  
 — *solitaria* 859.  
 — *squamifera* 859.  
*Plagiolepis succini* 859.  
*plana* 213.  
*Plangtichnus erraticus* 338.  
*Planipennes* 1199.  
*Planipennia* 1203, 1205, 1210,  
 1211, 1218.  
*Planocephalus aselloides* 1091.  
*Planophlebia gigantea* 1091.  
*Plastelater* 438.  
 — *Neptuni* 438, T. 41, F. 6.  
*Plastobuprestites* 444.  
 — *elegans* 444, T. 41, F. 29.  
*Plastonebria* 444.  
 — *Scuderi* 444, T. 41, F. 28.  
*Plataspiden* 1338.  
*Platphemera* 90.  
 — *antiqua* 90, T. 10, F. 22.  
*Plateumaris consimilis* 1122.  
 — *discolor* 1122.  
 — *sericea* 1122.  
*Plathelminthes* 1318, St. X.  
*Platyblatta* 197.  
 — *bohemica* 198, T. 20, F. 14,  
 15.  
 — *propria* 198, T. 20, F. 16.  
 — *steinbachensis* 197, T. 20,  
 F. 13.  
*Platycerus Berendti* 1356.  
 — *sepultus* 843.  
 — sp. 842, 1356.  
*Platycnemis antiqua* 899.  
 — *Icarus* 899.  
*Platydictylus rexspinosus* 1360.  
*Platydema Geinitzi* 784.  
*Platygenya* 1293.  
*Platymeris insignis* 1037.  
 — sp. 1037.  
*Platynus caesus* 715.  
 — *casus* 1105.  
 — *desuctus* 1105.  
 — *dilapidatus* 1105.  
 — *dissipatus* 1105.  
 — *exterminatus* 1105.  
 — *gracilis* 1105.  
 — *Halli* 1105.  
 — *Hartti* 1105.  
 — *Hindei* 1105.  
 — *interglacialis* 1105.  
 — *interitus* 1105.  
 — *longaevus* 1105.  
 — *micans* 1105.  
 — *senex* 714.  
 — *tartareus* 715.  
*Platypedia primigenia* 1360.  
*Platyperla* 579.  
 — *platypoda* 579, T. 44, F. 26,  
 27.  
*Platyezidae* 1021, 1186, 1268,  
 1269, 1270, 1293.  
*Platypsyllidae* 1175, 1183, 1276,  
 1291, St. VII.  
*Platyptera* 1211, 1212, 1214, 1217.  
*Platypus cylindricus* 836.  
 — *flavicornis* 1126.  
 — *Maravignae* 836.  
 — sp. 836.  
*Platystethus archetypus* 728.  
 — *carcareus* 728.  
*Platyura armata* 936.  
 — *calcar* 936.  
 — *ceroplatites* 937.  
 — *ceroplatoides* 937.  
 — *conjugata* 936.  
 — *difficilis* 936.  
 — *distincta* 937.  
 — *Ectorsi* 937.  
 — *Ehrhardti* 936.  
 — *exigua* 1135.  
 — *filipes* 936.  
 — *Fittoni* 629.  
 — *graciosa* 937.  
 — *Kunowi* 937.  
 — *Miki* 937.  
 — *moniliformis* 937.  
 — *pusilla* 936.  
 — sp. 936, 937.  
 — *subaequalis* 936.  
 — *Verrali* 937.  
*Plecia* 1260.  
 — *affinis* 960.  
 — *amoena* 961.  
 — *anthracina* 960.  
 — *Blanchardi* 959.  
 — *borussica* 953.  
 — *Bucklandi* 954.  
 — cf. *Bucklandi* 954.  
 — cf. *exposititia* 955.  
 — cf. *grossa* 955.  
 — cf. *lapidaria* 955.  
 — cf. *lygaeoides* 954.  
 — cf. *pallida* 955.  
 — cf. *Rhenana* 955.  
 — cf. *rubescens* 955.  
 — cf. *stygia* 955.  
 — *dejecta* 955.  
 — *Edwardsi* 958.  
 — *gracillima* 955.  
 — *heroica* 957.  
 — *hilaris* 960.  
 — *Joannis* 959.  
 — *jucunda* 960.  
 — *lapidaria* 957.  
 — *Larteti* 958.  
 — *latipennis* 960.

- Plecia longa* 960.  
 — *lugubris* 960.  
 — *lygaeoides* 960.  
 — *major* 958.  
 — *nigrescens* 958.  
 — *Oustaleti* 958.  
 — *pallida* 958.  
 — *pealei* 955.  
 — *prisca* 953.  
 — *quaesita* 958.  
 — *rhenana* 957.  
 — *Sauvagei* 959.  
 — *similkameena* 961.  
 — sp. 953, 955, 961.  
*Plecoptera* 34, 1203, 1213, 1215, 1216, 1217, 1221, 1292.  
*Plecopteros* 1222.  
*Plectoptera* 37, 386, 600, 905, 1132, 1150, 1153, 1154, 1157, 1158, 1159, 1161, 1162, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1201, 1214, 1217, 1221, 1228, 1292, St. IX.  
*Plesioidischia* 346.  
 — *Baentschi* 346, T. 34, F. 33.  
*Pleurojulus* 1307.  
*Plinthus Heeri* 810.  
 — *redivivus* 810.  
 — sp. 810.  
*Plochionus Lesquereuxi* 708.  
*Ploiaria* sp. 1063.  
*Plutothrix minutissima* 1361.  
*Podagrium abortivum* 898.  
*Pododunera* 1198.  
*Podura* 679.  
 — *fuscata* 678.  
 — *pilosa* 679.  
 — *pulchra* 678.  
 — *taeniata* 678.  
*Podurenartige Wesen* 670.  
*Poduridae* 1205, 1207, 1216.  
*Poduriden* 1203.  
*Podurites saltator* 339, T. 34, F. 26.  
*Poecilocapsus Fremonti* 1037.  
 — *ostentus* 1037.  
 — *tabidus* 1037.  
 — *veterandus* 1037.  
 — *veternosus* 1037.  
*Poecilopoda* 1305, 1316, 1317, 1337, St. X.  
*Poecilostoliella* sp. 994.  
*Poecilus* sp. 1102.  
*Poecocera nassata* 1071.  
 — *pristina* 1071.  
 — *venulosa* 1071.  
*Pogonochaerus Jaekeli* 789.  
*Pogonostoma chalybaeum* 1360.  
*Poliochistus lapidarius* 1060.  
 — *ligatus* 1060.  
*Poliomyia recta* 1026.  
*Polioptenus* 69.  
 — *elegans* 69, T. 9, F. 14.  
 — *obsoletus* 70, T. 9, F. 16.  
 — *Schmitzi* 70, T. 9, F. 15.  
*Polistes primitiva* 884.  
 — sp. 884.  
*Polycentropus affinis* 912.  
 — *antiquus* 913.  
 — *atratus* 913.  
 — *barbatus* 913.  
 — *dubius* 913.  
 — *eviratus* 914.  
 — *exesus* 914.  
 — *fusciger* 913.  
 — *guttulatus* 913.  
 — *incertus* 913.  
 — *laevis* 913.  
 — *latus* 913.  
 — *macrocephalus* 913.  
 — *perlaeforme* 483.  
 — *priscus* 912.  
 — *simplex* 488, 489.  
 — *vetustus* 914.  
 — *xanthocoma* 914.  
*Polychäten* 1309.  
*Polyclona* sp. 1090.  
*Polycreagra* 110.  
 — *elegans* 111, T. 12, F. 10.  
*Polycreagridae* 110, 1155.  
*Polyctenidae* 1177, 1187.  
*Polydrosus* sp. 804.  
*Polyernus* 170.  
 — *complanatus* 170, T. 17, F. 12, 13.  
 — *laminarum* 329.  
*Polyetes* 170.  
 — *furcifer* 170, T. 16, F. 23.  
*Polyetoblatta* 184.  
 — *calopteryx* 184, T. 18, F. 55.  
*Polygnathes* 1199.  
*Polygraphus Wortheni* 760.  
*Polylepta filipes* 942.  
*Polymera magnifica* 997.  
*Polymorpha* 1218.  
*Polyneura* 1260, 1263, 1270, 1292.  
*Polypamon* 456.  
 — *byrrhoides* 456, T. 41, F. 71.  
*Polyphaga* 33, 721, 1275, 1276, 1291, St. VII.  
*Polyrhachis* sp. 868.  
*Polystichus Hopei* 707.  
 — sp. 707.  
*Polystoechotes* T. 5, F. 6.  
*Polystoechotes* (Brodie) 512.  
 — *piperatus* 1357.  
*Polystoechotidae* 42, 1251, 1252, 1292.  
*Polytoma* 1270.  
*Polyxenidae* 1307.  
*Polyzosteria* (Menge) 695.  
 — *parvula* 694.  
 — *tricuspidata* 694.  
*Polyzosterites granosus* 313.  
*Pompilidae* 883, 1180, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.  
 — sp. 884.  
*Pompilus induratus* 883.  
 — sp. 883.  
*Ponera affinis* 880.  
 — *atavia* 879.  
 — *Brodiei* 577.  
 — *crassinervis* 880.  
 — *croatica* 880.  
 — *elongatula* 880.  
 — *fuliginosa* 874, 883.  
 — *fuligin. oeningensis* 883.  
 — *fuligin. radobojana* 874.  
 — *globosa* 880.  
 — *gracilicornis* 879.  
 — *Hendersoni* 880.  
 — *leptocephala* 880.  
 — *longaeva* 880.  
 — *lugubris* 872.  
 — *morio* 871.  
 — *nitida* 870.  
 — *succinea* 879.  
 — *tenuis* 880.  
 — *ventrosa* 880.  
 — *vernaria* 883.  
*Poneridae* sp. 881.  
*Ponerinae* 879, 1185.  
*Poneropsis affinis* 880.  
 — *anthracina* 870.  
 — *brunascens* 881.  
 — *elongata* 881.  
 — *elongatula* 880.  
 — *Escheri* 881.  
 — *fuliginosa* 883.  
 — *Imhoffi* 870.  
 — *livida* 874.  
 — *lugubris* 872.  
 — *minor* 880.  
 — *morio* 871.  
 — *pallens* 881.  
 — *nitida* 870.  
 — *pallida* 880.  
 — *Schmidti* 871.  
 — *stygia* 881.  
 — *tenuis* 880.  
 — *vernaria* 883.

- Pontia Freyeri* 926.  
*Porifera* St. X.  
*Porizon* sp. 848.  
*Poroblattina* 284, 377.  
 — *ambigua* 287, T. 29, F. 45.  
 — *arcuata* 377, T. 36, F. 42.  
 — *brachyptera* 284, T. 29, F. 30.  
 — *complexinervis* 368.  
 — *debilis* 285, T. 29, F. 35.  
 — *fossa* 368.  
 — *gratiosa* 363.  
 — *incerta* 285, T. 29, F. 34.  
 — *inversa* 286, T. 29, F. 38.  
 — *Lakesii* 378, T. 36, F. 43.  
 — *lata* 284, T. 29, F. 31.  
 — *longinqua* 256.  
 — *longula* 286, T. 29, F. 42.  
 — *Meieri* 384.  
 — *modesta* 288, T. 30, F. 4.  
 — *nervosa* 288, T. 30, F. 5.  
 — *obscura* 286, T. 29, F. 41.  
 — *ohioensis* 290.  
 — *ornata* 287, T. 30, F. 1, 2.  
 — *Richmondiana* 284, T. 29, F. 32.  
 — sp. 286.  
 — sp. (Schl.) T. 29, F. 39.  
 — *striolata* 287, T. 30, F. 3.  
 — *subtilis* 285, T. 29, F. 36.  
 — *tenera* 285, T. 29, F. 33.  
 — *undosa* 285, T. 29, F. 37.  
 — *varia* 286, T. 29, F. 40.  
 — *virgulata* 287, T. 29, F. 43, 44.  
*Poroblattinidae* 283, 377, 526,  
 1153, 1154, 1157, 1160, 1163,  
 1171, 1350.  
*Porphyrps* sp. 1019.  
*Porthesia* sp. 1133.  
*Posthon gracilis* 969.  
*Poteschistus obnubilus* 1061.  
*Prasocuris aucta* 1122.  
 — *egena* 1122.  
*Precis* sp. 1362.  
*Premnobia cavipennis* 1360.  
*Prenolepis Henschel* 860.  
 — *pygmaea* 860.  
 — sp. 860.  
*Prestwichia* sp. 1130.  
*primaeva* 199.  
*Prinecphora balteata* 1076.  
*Prinolabis exigua* 994.  
 — *producta* 994.  
*Prionem* sp. 884.  
*Prionidium* (Phillips) 572.  
*Prionomerus Irvingi* 828.  
*Prionomyrmex longiceps* 879.  
 — sp. 879.  
*Prionophana* 557.  
*Prionophana antiqua* 557, T. 45,  
 F. 48.  
*Prionopus acanthomerus* 1126.  
*Prionus antiquus* 557.  
 — *Bucklandi* 559.  
 — *liasinus* 453.  
 — *ooliticus* 453, 559.  
 — *Polyphemus* 785.  
 — sp. 785.  
 — *spectabilis* 785.  
 — *umbrinus* 785.  
*Prisca* 162.  
 — *wettinensis* 162, T. 16, F. 12.  
*Prisopus* 1164.  
 — *berosus* T. 1, F. 22.  
*Pristorhynchus ellipticus* 815.  
*Proaeschna* 667.  
*Proanaclina Giebels* 943.  
 — *gibbosa* 943.  
*Proboletina syntemniiformis* 944.  
*Proboscidea* 1196, 1197.  
*Procalosoma* 548.  
 — *Giardi* 548.  
 — *major* 548.  
 — *minor* 548, 1354, T. 45, F. 25.  
*Procarabus* 548.  
 — *reticulatus* 548, T. 45, F. 27.  
 — *tripartitus* 549.  
 — *Zitteli* 549.  
*Procarabites* 440.  
 — *bellus* 440, T. 41, F. 16.  
*Procas verberatus* 820.  
 — *vinculatus* 820.  
*Procephala* 1270.  
*Procercopidae* 500, 1163, 1173,  
 1246, 1248.  
*Procercopsis* 500.  
 — *alutacea* 500, T. 43, F. 38.  
 — *jurassica* 501, T. 43, F. 39.  
 — *liasina* 501, T. 43, F. 40.  
*Prochrysomela* 550.  
 — *jurassica* 550.  
*Prochrysotus* sp. 1020.  
*Procoris Bechleri* 1042.  
 — *sanctaejohannis* 1042.  
*Procrophius communis* 1041.  
 — *costalis* 1041.  
 — *langueus* 1041.  
*Proctanura* 1221.  
*Proctobuprestis* 439.  
 — *brevicollis* 439, T. 41, F. 11.  
*Proctotrupes* sp. 1130.  
*Proctotrupidae* sp. 856.  
*Proctotrupinae* 855, 1130, 1184,  
 1283.  
*Procydnus devictus* 1054.  
 — *divexus* 1055.  
*Procydnus Eatoni* 1055.  
 — *mamillanus* 1055.  
 — *pronus* 1055.  
 — *quietus* 1055.  
 — *reliquus* 1055.  
 — *vesperus* 1054.  
*Prodryas Persephone* 926.  
*Prodytiscus Eichstättensis* 543.  
 — *longispinosus* 544.  
*Progenentomum* 145.  
 — *carbonis* 145, T. 14, F. 26.  
*Progeotrupes* 549.  
 — *jurassicus* 549, T. 45, F. 28.  
*Prognatha crassa* 650.  
*Progoneata* 1299, 1308, 1317,  
 St. X.  
*Progonoblattina* 229.  
 — *columbiana* 187.  
 — *Fritschii* 353.  
 — *Heeri* 230, T. 24, F. 6.  
 — *helvetica* 229, T. 24, F. 5.  
*Progonocimex* 494.  
 — *jurassicus* 494, T. 43, F. 16.  
*Progonocimicidae* 493, 1172.  
*Progonopteryx* 76.  
 — *belgica* 77, T. 10, F. 1.  
*Prohemerobidae* 473, 604, 1162,  
 1165, 1168, 1170, 1171, 1251.  
*Prohemerobius* 474.  
 — *chryseus* 474, T. 40, F. 41.  
 — *dilaroides* 474, T. 40, F. 40.  
 — *Geinitzi* 475, T. 41, F. 79.  
 — *Geinitzianus* 474, T. 40, F. 42.  
 — *liasinus* 475, T. 40, F. 45.  
 — *major* 475, T. 40, F. 44.  
 — *parvulus* 475, T. 41, F. 78.  
 — *prodromus* 475, T. 40, F. 43.  
*Prohirmoneura* 633.  
 — *jurassica* 633, T. 51, F. 11, 12.  
*Projapygidae* 15.  
*Prolibythea vagabunda* 926.  
*Prolygaeus inundatus* 1045.  
*Polystra* 624.  
 — *lithographica* 624, T. 49, F. 20  
 bis 23.  
*Prometopia depilis* 770.  
*Promylacris* 272.  
 — *Harei* 271.  
 — *ovalis* 272, T. 28, F. 19.  
 — *rigida* 274.  
 — ? sp. Brongn. 188.  
 — *testudo* 234.  
*Pronemobius induratus* 684.  
 — *Smithi* 684.  
 — *tertiarius* 684.  
*Proncoglyphoptera eocenica*  
 926.

- Pronophlebia rediviva* 999.  
*Pronotum* (Schlechtendal) 301, 302.  
 — A (Schlechtendal) 302.  
 — B (Schlechtendal) 302.  
 — C (Schlechtendal) 301.  
 — D (Schlechtendal) 301.  
 — F (Schlechtendal) 301.  
 — G (Schlechtendal) 301.  
 — J (Schlechtendal) 302.  
 — K (Schlechtendal) 302.  
 — L (Schlechtendal) 302.  
 — M (Schlechtendal) 301.  
 — of Cockroach 301.  
*Propalengenina* 86.  
 — Feistmanteli 87, T. 10, F. 17.  
*Prophasis* 566.  
 — dubia 567.  
 — ignota 566, T. 45, F. 86.  
*Prophilanthus destructus* 886.  
*propinqua* 295.  
*propria* 299.  
*Propteticus* 130, 293.  
 — infernus 130, T. 13, F. 14.  
*Proptychoptera* 489.  
 — liasina 489, T. 43, F. 4.  
*Propygotlampis Bronni* 525.  
*Prosbote* 391.  
 — hirsuta 391, T. 37, Fig. 24, 25.  
*Prosbolidae* 390, 1157.  
*Prosigara flabellum* 1089.  
*Prostemma oeningensis* 1039.  
*Prosthenostictus* 562.  
 — Ungerii 562, T. 45, F. 75.  
*Protactus Erichsoni* 730.  
 — minor 730.  
*Protadephaga* 1275, St. VII.  
*Protagrion* 306.  
 — Audouini 306, T. 31, F. 36.  
*Protagrionidae* 305, 1157.  
*Protamphibion* 1210.  
*Protascalaphus* — 152.  
*Protenor imbecillis* 1048.  
*Protentomon* 3, 1208, 1209, 1216, 1301.  
*Protephemeridae* 1229.  
*Protephemeroidea* 311, 1147, 1148, 1157, 1158, 1159, 1189, St. IX.  
*Proterema* 381.  
 — rarinervis 381, T. 36, F. 51.  
*Proteremidae* 380, 1160.  
*Protipula* 491.  
 — crassa 491, T. 43, F. 11.  
*Protoblattoidea* 151, 346, 1147, 1149, 1152, 1154, 1156, 1158, 1159, 1188, 1191, 1132, 1274, 1282, 1339, 1340, St. IX.  
*Protoblattoidea minor* 152, T. 15, F. 15.  
 — Sellardsi 152, T. 15, F. 14.  
*Protocapnia* 315.  
*Protochaeta* 1309.  
*Protociccus fuscus* 333.  
 — parvulus 333.  
*Protocimex siluricus* 56, T. 8, F. 13, 14.  
*Protocoelomata* St. X.  
*Protocoleoptera* 1275, St. VII.  
*Protocoridae* 495, 1172.  
*Protocoris* 495.  
 — insignis 495, T. 43, F. 20.  
 — ovalis 509.  
 — planus 496, T. 43, F. 21.  
*Protodiamphipnoa* 135.  
 — Tertrini 135, T. 13, F. 24.  
*Protodictyon pulchripenne* 329, T. 34, F. 13.  
*Protodiptera* 1210.  
*Protodonata* 304, 385, 1147, 1148, 1149, 1155, 1157, 1158, 1159, 1189, 1190, 1230, 1339, 1340, St. IX.  
 — sp. 311, T. 31, F. 40.  
*Protogenia Escheri* 754.  
*Protogryllacris Brongniarti* 84.  
*Protogryllus* 424.  
 — dobbertinensis 424, T. 40, F. 9.  
 — femina 424, T. 40, F. 10.  
*Protohemiptera* 387, 1155, 1149, 1157, 1158, 1159, 1189, 1192, 1210, 1244, St. IX.  
*Protoheteroptera* 1248.  
*Protokollaria* 137.  
 — ingens 137, T. 14, F. 7.  
*Protokollaridae* 137, 1156.  
*Protolindenia* 589.  
 — antiqua 591.  
 — Wittei 589, T. 47, F. 10.  
*Protolindeniina* 588.  
*Protomyia abava* 956.  
 — adusta 959.  
 — affinis 960.  
 — amoena 961.  
 — antennata 957.  
 — anthracina 960.  
 — Blanchardi 959.  
 — bohémica 958.  
 — brevipennis 954.  
 — Bucklandi 954.  
 — colossea 956.  
 — dubia 498.  
*Protomyia elegans* 954.  
 — elongata 957.  
 — exposititia 956.  
 — formicoides 959.  
 — fusca 959.  
 — globularis 959.  
 — gracilis 954.  
 — grandaeva 956.  
 — grossa 956.  
 — Heeri 957.  
 — hypogaeae 956.  
 — incerta 959.  
 — inflata 958.  
 — Joannis 959.  
 — jucunda 960.  
 — jucunda parschlugiana 961.  
 — lapidaria 957.  
 — latipennis 960.  
 — lignaria 957.  
 — livida 954.  
 — longa 960.  
 — longipennis 958.  
 — luctuosa 956.  
 — lugens 959.  
 — luteola 957.  
 — lygaeoides 960.  
 — macrocephala 956.  
 — Matheroni 954.  
 — Oustaleti 958.  
 — pinguis 956.  
 — Proserpina 956.  
 — rubescens 959.  
 — Sauvagei 959.  
 — Schineri 957.  
 — speciosa 961.  
 — stygia 956.  
 — veterana 956.  
 — Volgeri 955.  
 — Winnertzi 956.  
*Protomyrmeleon* 471.  
 — Brunonis 471, T. 42, F. 14.  
*Protomyrmeleonidae* 471, 1171, 1230.  
*Protoneuropteron* 1210.  
*Protoperla* 171.  
 — Westwoodi 171, T. 17, F. 15.  
*Protophasma* 154, 1235.  
 — Dumasi 154, T. 16, F. 1, 2.  
 — Gaudryi 135.  
 — Wordwardii 135.  
*Protophasmidae* 153, 1156.  
*Protoplecia* 488.  
 — liasina 488, T. 43, F. 2.  
*Protopolyphaga* 1279, St. VII.  
*Protopsyche* 623.  
 — Braueri 623, T. 49, F. 17, 18.

- Protorhyphidae 487, 1172, 1192,  
 1260, 1262, 1270.  
 Protorhyphus 487.  
 — simplex 487, T. 43, F. 1.  
 Protorthoptera 128, 346, 1147,  
 1149, 1152, 1155, 1156, 1158,  
 1159, 1188, 1191, 1210, 1235,  
 1237, 1339, 1340, St. IX.  
 Protoscalidion Rugiae 708.  
 Prostesthanus Ashmeadi 853.  
 Prototetigidae 135, 1156.  
 Prototettix 136.  
 — lithantraca 136, 1348, T. 14,  
 F. 5.  
 Prototoma 447.  
 — striata 447, T. 41, F. 39.  
 Protozoa 55, 1318, St. X.  
 Protracheas 1209, 1301.  
 Protracheata 1205, 1299, 1309,  
 1317.  
 Psecadia mortuella 920.  
 Pselaphidae 731, 1114, 1183,  
 1276, 1291, St. VII.  
 Pselaphognatha 1300.  
 Pselaphus sp. 734, 1114.  
 † sen sp. 886.  
 Psephenus lutulentus 762.  
 Pseudadonia 628.  
 — Fittoni 629, T. 51, F. 2.  
 Pseudanthracothremma Scud-  
 deri 324, T. 33, F. 21.  
 Pseudoacridites Goldenbergi 323,  
 T. 33, F. 18.  
 Pseudoblattina 169.  
 — reliqua 169, T. 17, F. 10.  
 Pseudobuprestites 399.  
 — pterophylli 399, T. 39, F. 2, 3.  
 Pseudocarabites 401.  
 — deplanatus 401, T. 39, F. 9.  
 Pseudochauliodites 404.  
 — helveticus 404, T. 39, F. 18.  
 Pseudochrysomelites 400.  
 — Rothenbachii 400, T. 39, F. 7.  
 Pseudocistela gracilis 782.  
 Pseudocurculionites 399.  
 — prodromus 399, T. 39, F. 1  
 Pseudocymindis 560.  
 — antiqua 560, T. 45, F. 64.  
 Pseudocypthon 446.  
 — Geimitzi 446, T. 41, F. 38.  
 Pseudodelphax 641.  
 — pulcher 641, T. 51, F. 34.  
 Pseudoelateropsis 399.  
 — infralassica 399, T. 39, F. 4.  
 Pseudoeuphaea 596.  
 — areolata 596.  
 — falsificata 597.  
 Pseudoeuphaea filosa 597.  
 — obscura 597.  
 Pseudofouquea 125.  
 — cambrensis 125, T. 13, F. 5.  
 Pseudofulgora 317.  
 — Ebersi 347, T. 34, F. 35.  
 Pseudogerarus Scudderi 329,  
 T. 34, F. 12.  
 Pseudogryllacris 521.  
 — propinqua 521.  
 Pseudohomothetus 121.  
 — erutus 121, T. 12, F. 27.  
 Pseudohumbertiella 522.  
 — grandis 522, T. 44, F. 12  
 Pseudohydrophilites 400.  
 — Nathorsti 400, T. 39, F. 8.  
 Pseudohydrophilus 544.  
 — avitus 544, T. 45, F. 10, 11.  
 — longispinosus 544.  
 Pseudolesteva insinuans 730  
 Pseudomylacridae 274, 1156,  
 1160.  
 Pseudomylacris 275.  
 — wettinense 275, T. 29, F. 3.  
 Pseudomyrme Mayri 872.  
 — sp 872.  
 Pseudomyrmeleon 614.  
 — extinctus 614.  
 Pseudoneuroptera 1203, 1204,  
 1205, 1211, 1212, 1218, 1237.  
 Pseudopalingenia 124.  
 — Feistmanteli 124, T. 13, F. 3.  
 Pseudopaolia 120.  
 — Lacoana 120.  
 Pseudoperla gracilipes 689.  
 — lineata 689.  
 Pseudophaea sp. T. 4, F. 11.  
 Pseudophana amatoria 1092.  
 — reticulata 1070.  
 Pseudopolycentropus 482.  
 — perlaeformis 483 T. 42, F. 30.  
 Pseudopolyernus laminarum 329,  
 T. 34, F. 14.  
 Pseudoprionites 453.  
 — liasinus 453, T. 41, F. 65.  
 Pseudorhynchophora 402.  
 — Olliffi 402, T. 39, F. 13.  
 Pseudorhynchota 29, 1290.  
 Pseudorthophlebia 485, 617.  
 — Brodiei 617.  
 — platyptera 485, T. 42, F. 40.  
 Pseudosimoca latiusculella T. 6,  
 F. 4  
 Pseudosinulium 631.  
 — humidum 631, T. 51, F. 10.  
 Pseudosiricidae 574, 1164, 1166,  
 1171, 1282.  
 Pseudosirex 574, T. 46, F. 20.  
 — antiquus 577.  
 — Brodiei 577, T. 46, F. 23.  
 — compressus 576.  
 — Darwini 575.  
 — Deichmülleri 575.  
 — elegans 576.  
 — elongatus 575, 576.  
 — gracilis 576.  
 — Heeri 577, T. 46, F. 24.  
 — Karschi 576.  
 — minimus 576, T. 46, F. 22.  
 — nanus 577.  
 — Schröteri 575, T. 46, F. 21.  
 — separatus 576.  
 — Snelleni 575.  
 Pseudotelephorus 454.  
 — Haueri 454, T. 41, F. 67.  
 Pseudotenebrio 550.  
 — immominatus 550.  
 — relictus 550.  
 Pseudotermes parvulus 325,  
 T. 34, F. 3.  
 Pseudothyrea 541.  
 — Oppenheimi 541, T. 45, F. 2.  
 Pseudus 563.  
 — purbeccensis 563, T. 45, F. 79.  
 Psila sp. 1028.  
 Psilites bella 1028.  
 Psilopus sp. 1017.  
 Psilota tabidosa 1025.  
 Psilothorax 317.  
 — longicauda 318, T. 32, F. 16.  
 Psilus sp. 856.  
 Psocidae 28, 702, 1174, 1180,  
 1203, 1212, 1213, 1214, 1215,  
 1221, 1222, 1237, 1329, 1339,  
 T. 3, F. 3.  
 Psocinae 704.  
 Psocus abnormis 703.  
 — affinis 704.  
 — (Burm.) 704.  
 — ciliatus 703.  
 — debilis 703.  
 — (Gravenh.) 704.  
 — (Guér.) 704.  
 — longicornis T. 3, F. 4.  
 — proavus 703.  
 — tener 703.  
 Psychae 1195.  
 Psyche pineella 922.  
 Psychidae 922, 1257, 1258, 1292.  
 — sp. 922, 923.  
 Psychoda bulbifera 968.  
 — eocenica 968.  
 — oxyptera 968.  
 — sp. 968, T. 6, F. 19.

- Psychodidae 629, 968, 1135, 1163,  
 1172, 1186, 1192, 1259, 1260,  
 1262, 1263, 1270, 1287, 1292.  
 Psychodites 629.  
 — Egertoni 630, T. 51, F. 6.  
 — Kennigotti 630, T. 51, F. 5.  
 Psychomyia lata 915.  
 — pallida 914.  
 — sericea 914.  
 Psychopsidae 1169, 1170, 1251,  
 1252, 1292.  
 Psychopsinae 42  
 Psychopsis zebra T. 5, F. 9.  
 Psyllidae 1082, 1181, 1187, 1246,  
 1247, 1248, 1293, T. 8, F. 4.  
 Psylliodes polonica 1123.  
 Psylloidea 51, 502, 1082, 1163,  
 1173, 1178, 1187, 1189, 1192,  
 1249, 1293.  
 Pterichnus centipes 409.  
 Pteridomyiidae 282, 1157,  
 1160.  
 Pteridomyiocris 282.  
 — paradoxa 282, T. 29, F. 28.  
 Pteridophyllites rorigerus 669.  
 Pteridophyta St. X.  
 Pterinoblattina 607.  
 — Binneyi 614.  
 — chrysea 474.  
 — Curtisii 477.  
 — gigas 606.  
 — hospes 607.  
 — intermixta 476.  
 — Kochi 478.  
 — megapolitana 476.  
 — penna 608.  
 — pluma 608, T. 48, F. 7.  
 — sipylus 609.  
 Pterophoridae 1257, 1258, 1292.  
 Pteropoden 56.  
 Pteromalidae sp. 855.  
 Pteromalites oeningensis 855.  
 Pteromalus sp. 854, 893.  
 Pteronarcys sp. T. 4 F. 5.  
 Pteronurus sp. 848.  
 Pterostichus abrogatus 1103.  
 — aethiops 1104.  
 — angustus 1103.  
 — anthracinus 1104.  
 — antiquus 712.  
 — blanduloides 1104.  
 — cf. coracinus 1103.  
 — concinnus 1104, 1360.  
 — depletus 1103.  
 — destitutus 1103.  
 — destructus 1103.  
 — dormitans 1103.  
 Pterostichus fractus 1103.  
 — gelidus 1103.  
 — laevigatus 1103.  
 — maurus 1104.  
 — minutulus 713.  
 — nigrinus 1104.  
 — Pumpellyi 713.  
 — rhenanus 1103.  
 — sp. 712, 713, 1102, 1103, 1104.  
 — vernalis 1104.  
 — vetustus 713.  
 — vulgaris 1104.  
 — Walcottii 713  
 Pterostigma nigrum 1033  
 — recurvum 1083.  
 Pterota 1195.  
 Pterota simul et Aptera 1195.  
 Pterothysanidae 1257, 1258, 1292.  
 Pterygogenea 17, 346, 398, 412,  
 682, 1095, 1155, 1158, 1170,  
 1182, 1188, 1213, 1289, 1290,  
 1295, 1296, 1297, 1298, 1300,  
 1301, 1302, 1314, 1316, 1317,  
 St. X.  
 Pterygota 1221, 1215.  
 Ptilinus sp. 759.  
 Ptilodactyloides stipulicornis 743.  
 Ptilota 1195, 1201.  
 Ptinidae 1183, 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 758, 844.  
 Ptinus antiquus 758.  
 — primordialis 758.  
 — salinus 758.  
 — sp. 758.  
 Ptomaphagus Germari 736.  
 Ptomascopus aveyronensis 735  
 Ptychoptera 1260.  
 — (Brauer) 633.  
 — deleta 967.  
 Ptychopteridae 967, 1163, 1186,  
 1192, 1259, 1260, 1262, 1270,  
 1292.  
 Ptyelus carbonarius 1072.  
 — (vic.) sp. 1076.  
 Ptsymphora Fletscheri 1076.  
 Puccinites cretaceus 668.  
 Pulchra 298.  
 Pulex sp. 1033.  
 Pulicida 1216.  
 Pulicidae 49, 1214.  
 Pupa of a coleopteron 336.  
 — (Schröter) 649.  
 Pupipara 1205, 1206, 1211, 1216,  
 1218, 1271.  
 Puppe 1362  
 Pycnogonida 1313, 1317.  
 Pycnophlebia 520.  
 Pycnophlebia minor 520.  
 — speciosa 520, T. 44, F. 7, 8.  
 pygmaea 292.  
 Pygolampis 1195.  
 — gigantea 525.  
 Pyralidae 923, 1257, 1258, 1292.  
 — sp. 923.  
 Pyralites obscurus 923.  
 Pyrochroa brevipes 542.  
 — sp. 777.  
 Pyrochroidae 777, 1175, 1183,  
 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 777.  
 Pyrochroophana 542.  
 — brevipes 542, T. 45, F. 4, 5.  
 — maior 542.  
 — robusta 542.  
 — suprajurensis 542.  
 Pyrrhocoridae 1187, 1177, 1248,  
 1293.  
 Pythidae 777, 1183, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 Pythonidium metallicum 777.

## Q.

- Quallen 55, 56.  
 Quedioides Breweri 723.  
 — Chamberlini 723.  
 — deperditus 1113.  
 — Lorteti 723.  
 — Reynesi 723  
 — sp. 723.

## R.

- Radiolarien 55, 56.  
 Rambouskia 669.  
 ramosa 208.  
 Ranatra sp. 1066.  
 Rantus praesuturillus 1110.  
 Rapha liasina 414.  
 Raphidia erigena 907.  
 — notata T. 5, F. 2.  
 — sp. 907.  
 — tranquilla 907.  
 Raphidiidae 40.  
 Raphidioidea 39, 907, 1176, 1185,  
 1189, 1250, 1292, St. IX.  
 Raphidium 526.  
 — brephos 526, T. 44, F. 21.  
 Raupen 1362.  
 Recula 128.  
 — parva 128, T. 13, F. 9.  
 Reculidae 128.  
 Reculoidea 127, 1148, 1156, 1158,  
 1159, 1188, St. IX.

- Reduviidae 1037, 1138, 1187, 1248,  
     1293, 1339.  
 — sp. 1039.  
*Reduvius guttatus* 1063.  
 — prototypa 1039.  
 — sp. 1039.  
*regia* 225.  
*regularis* 228.  
*Remalia* 634.  
 — *Sphinx* 634.  
*Reptilia* 58, St. X.  
*Rhabdoptilus* 88.  
 — *Edwardsi* 88, T. 10, F. 19.  
*Rhabdura* 15, 1188, 1190, 1221.  
*Rhachyceridae* 1006, 1186, 1264,  
     1266, 1270, 1293.  
*Rhachycerus* 1264.  
*Rhadimobrochus extinctus* 999.  
*Rhaetoblattina* 1352.  
 — *brevis* 1352, F. 6.  
*Rhagonycha* sp. 739.  
*Rhamphidia faecaria* 990.  
 — *Loewi* 990.  
 — *minuta* 990.  
 — *pulchra* 990.  
 — *saxetana* 990.  
 — sp. 990.  
*Rhamphomyia antipedalis* 1014.  
 — *crintarsis* 1014.  
 — *distans* 1014.  
 — *formosa* 1014.  
 — *polymorpha* 1014.  
 — *ptero* 1014.  
 — *ptilopa* 1014.  
 — *remitarsis* 1014.  
 — sp. 1014.  
 — *ungulina* 1013.  
*Rhaphidiopsidae* 319, 1157.  
*Rhaphidiopsis* 320.  
 — *diversipenna* 320, T. 32, F. 18.  
*Rhaphium* sp. 1019.  
*Rhepocoris macrescens* 1046.  
 — *minimus* 1046.  
 — *praetectus* 1046.  
 — *praevalens* 1046.  
 — *propinquans* 1046.  
*Rhingia* sp. 1024.  
*Rhingia* sp. 1024.  
*Rhinobatus* sp. 815.  
*Rhinocyllus improbus* 815.  
 — sp. 815.  
*Rhipiceridae* 1183, 1278, 1291,  
     St. VII.  
*Rhipidia extincta* 989.  
 — *major* 1001.  
 — *picta* 989.  
 — *propinqua* 989.  
*Rhipidioptera* 162, 1199.  
     *elegans* 162, T. 16, F. 13.  
*Rhipidius megalophus* 1119.  
 — *primordialis* 780.  
 — *pyrrholophus* 1119  
*Rhipidoblattina* 429, 530.  
 — *Bucklandi* 531, T. 46, F. 8.  
 — *Geikiei* 429, T. 40, F. 20.  
*Rhipidorhabdus gracilis* 576.  
 — *minimus* 576.  
 — *Schröteri* 575.  
*Rhipiphoridae* 780, 1119, 1184,  
     1278, 1288, 1291, St. VII.  
*Rhipiphorus Geikiei* 780.  
 — sp. 780.  
*Rhipiptera* 1200, 1201.  
*Rhizobius* sp. 776.  
*Rhizophagus* sp. 770.  
*Rhizotrogus longimanus* 839.  
     *solstitialis* 1127.  
*Rhodophyceae* 55 St. X.  
*Rhopalocera* 1134, 1216, 1218,  
     1258.  
 — sp. 1134.  
*Rhopalomyrmex pygmaeus* 859.  
*Rhopaluridae* 1318.  
*Rhyacophila occulta* 916.  
 — *prisca* 914.  
 — *subumbrosa* 916.  
 — *succinica major* 916.  
 — *succinica media* 916.  
 — *succinica minor* 916.  
*Rhyacophilidae* 916.  
 — sp. 916.  
*Rhymosia strangulata* 947.  
*Rhynchites Dionysus* 824.  
 — *Hageni* 824.  
 — *Heydeni* 824.  
 — *orcinus* 823.  
 — *Silenus* 824.  
 — sp. 823.  
 — *subterraneus* 823.  
*Rhynchaenus Solieri* 818.  
*Rhynchophora* 402, 801, 1164,  
     1179, 1184, 1215, 1218, 1221,  
     1279, 1286, 1291, St. VII.  
 — (*Brodie*) 552.  
 — sp. 844.  
*Rhynchota* 1203, 1207, 1212, 1213,  
     1214, 1217, 1221, 1240.  
*Rhyparochromus tereus* 1063.  
 — *Verrilli* 1043.  
*Rhyphidae* 967, 1186, 1192, 1259,  
     1260, 1261, 1262, 1270, 1292.  
*Rhyphus maculatus* 967.  
 — *priscus* 632.  
 — *punctatus* T. 6 F. 20.  
*Rhyphus* sp. 967.  
 — *splendidus* 967.  
 — *Thirionis* 967.  
*Rhysodidae* 1175, 1182, 1275,  
     1291, St. VII.  
*Rhysosternum aeternabile* 829.  
 — *longirostre* 829.  
*Rhyssa antiqua* 850.  
 — *juvenis* 850.  
*Rhysomatus tabescens* 829.  
*Rhystylops* 1289.  
*Ricania antiquata* 1071.  
 — *equestris* 1139.  
 — *fulgens* 640.  
 — *gigas* 606.  
 — *hospes* 607.  
 — *multinervis* 1071.  
*Ricaniites* 640.  
 — *fulgens* 640, T. 51, F. 30.  
*Rithma* 527.  
 — *antiqua* 532.  
 — *Daltoni* 528.  
 — *disjuncta* 533.  
 — *formosa* 433.  
 — *Gossi* 529.  
 — *liasina* 430.  
 — *minima* 535.  
 — *Morrisi* 536.  
 — *Murchisoni* 536.  
 — *purbeccensis* 527.  
 — *ramificata* 539.  
 — (*Scudder*) 535.  
 — *Stricklandi* 535.  
 — *Westwoodi* 527, 536, T. 46,  
     F. 3.  
*Rophalis amissa* 908.  
 — *relicta* 908.  
*Rophoteira* 1198.  
*Rotatoria* 1312, 1317, St. X.  
*Ruebsaamenia* sp. 986.  
*Rübsaamiella semibrachyptera*  
     947.  
     *rugosa* 298.  
     *rugulosa* 215.  
     *russoma* 217.  
*Ryngota* 1196.

## S.

- Sackenia arcuata* 945.  
 — *gibbosa* 945.  
 — sp. 945.  
*Sackeniella decipiens* 998.  
 — sp. 998.  
*Säugetiere* 397.  
*Sagenoptera* 72.  
 — *formosa* 72, T. 9, F. 19.  
*Sagittarius alternans* 409.

- Sagrinae 1279.  
 Salda exigua 1034.  
 — sp. 1034.  
 — variabilis T. 7, F. 7.  
 Saldidae 1034, 1186, 1246, 1248, 1293.  
 Salinella 1318.  
 Salpingidae sp. 777.  
 Saltator bipedatus 409.  
 — caudatus 409.  
 Saltatoria 1197, 1218, 1221.  
 Saltatorien 1235.  
 Sama rustica 652.  
 Samarura 585.  
 — angustata 585, T. 46, F. 40.  
 — gigantea 585, T. 46, F. 34–36.  
 — minor 585, T. 46, F. 37, 38.  
 — pulla 585, T. 46, F. 39.  
 — rotundata 585, T. 46, F. 41.  
 Sandaliorrhyncha 1221, 1245.  
 Sandröhren von Chironomus 672.  
 Saperda Absyrti 790.  
 — lata 790.  
 — Nephela 790.  
 — sp. 788, 790.  
 — valdensis 790.  
 Saperdirhynchus priscotillator 802.  
 Saperdites cristallosus 646.  
 Sapromyza sp. 1028.  
 Sapyga sp. 858.  
 Sapygidae 1342.  
 Sapyginae 858, 1185, 1284.  
 Sarcodina 1318. St. X.  
 Sarcophila sp. 1137.  
 Sargus sp. 1006.  
 Saturniidae 1257, 1258, 1292.  
 Satyrites incertus 926.  
 — *Reynesii* 926.  
 Satyrus sp. 927.  
 Saucropus sp. 1021.  
 Saueriana 208.  
 Saurier 411, 662, 676.  
 Saxinis regularis 1122.  
 Sbenaphis lassa 1083.  
 — *Quesneli* 1083.  
 — *Uhleri* 1084.  
 Scaphidiidae 737, 1182, 1276, 1291, St. VII.  
 Scaphidiopsis 550.  
 — *aequivoca* 550.  
 — *Hageni* 550.  
 Scaphidium deletum 737.  
 — *Hageni* 550.  
 — sp. 737.  
 Scaphisoma gracile 737.  
 Scaphopoden 56.  
 Scarabaeidae 836, 1126, 1184, 1279, 1291, St. VII.  
 — sp. 842.  
 Scarabacides deperditus 637.  
 Scarabaeus deperditus 637.  
 — *Proserpinae* 836.  
 — sp. 836.  
 Scarites *Haidingeri* 708.  
 Scatophaga sp. 1026.  
 Scatopse crassicornis 953.  
 — *fasciola* 953.  
 — *grassaris* 953.  
 — sp. 953.  
 — *subsimplis* 953.  
 Scenopinidae 1177, 1186, 1267, 1270, 1293.  
 Scenopinus 1268.  
 Schambeloblattina 433, 1353.  
 — *formosa* 433, T. 40, F. 35.  
 — sp. 1353.  
 Scheibeana 207.  
 Schildkröten 1329.  
 Schistocerca sp. T. 2, F. 1.  
 Schizoblatta 191.  
 — *alutacea* 192, T. 19, F. 22.  
 Schizoblattina multinervia 280.  
 Schizometopa 1269, 1270, 1293.  
 Schizomycetes 57, St. X.  
 Schizoneura lanigera T. 8, F. 9, 10.  
 — sp. 1086.  
 Schizoneuroides *Scudderi* 1084.  
 Schizophora 1137, 1186, 1192, 1268, 1269, 1270, 1293, 1359.  
 Schizophyceae St. X.  
 Schizopoden 57.  
 Schizothoraca 1212.  
 Schröteriana 215.  
 „Schwimmkäfer“ 843.  
 Sciabregma rugosa 833.  
 Sciara 1214.  
 — *acuminata* 932.  
 — *atavina* 931.  
 — *basalis* 928.  
 — *bella* 930.  
 — *botuli* 929.  
 — *brachycera* 928.  
 — *dasyura* 928.  
 — *defectuosa* 931.  
 — *defossa* 931.  
 — *deleta* 932.  
 — *deperdita* 932.  
 — *diabolica* 929.  
 — *difficilis* 929.  
 — *eocenica* 929.  
 — *errans* 929.  
 — *hirtella* 932.  
 — *ignorata* 930.  
 — *janassa* 931.  
 — *Klebsi* 930.  
 — *macrocera* 928.  
 — *Martii* 931.  
 — *minutula* 931, 932.  
 — *minuscula* 930.  
 — *morosa* 930.  
 — *orientalis* 929.  
 — *Palmnickii* 930.  
 — *preciosa* 930.  
 — *prisca* 601.  
 — *prolifera* 930.  
 — *pusilla* 929.  
 — *rara* 930.  
 — *robusta* 930.  
 — *rottensis* 932.  
 — *Rübsaamenia* 930.  
 — *scopuli* 932.  
 — *Sendelina* 929.  
 — sp. 931, 932, 1134.  
 — *spinulosa* 929.  
 — *splendida* 929.  
 — *tanypeza* 931.  
 — *tertiaria* 930.  
 — *trogodytes* 931.  
 — *variabilis* 929.  
 — *verticillata* 929.  
 — *villosa* 929.  
 — *villosoides* 930.  
 — *Winnertzi* 932.  
 Sciarella mycetophiliformis 934, 1358.  
 Sciarinen 1259, 1261.  
 Sciobia peduncularis 940.  
 — *quadrangularis* 940.  
 — sp. 940.  
 — *spinosa* 940.  
 Sciodromia sp. 1016.  
 Sciomyza disjecta 1027.  
 — *manca* 1027.  
 — *revelata* 1027.  
 — sp. 1027.  
 Sciophila acuminata 932.  
 — *armipes* 938.  
 — *atra* 940.  
 — *Atropos* 938.  
 — *Blotho* 938.  
 — *carbonaria* 938.  
 — *cognata* 938.  
 — *crassicornis* 940.  
 — *defossa* 628.  
 — *dilatata* 938.  
 — *disjuncta* 938.  
 — (*Giebel*) 632.  
 — *Helmi* 938.

- Sciophila hirtella* 932.  
 — *Hyatti* 940.  
 — *inermis* 939.  
 — *Lachesis* 939.  
 — *Loewi* 940.  
 — *minutula* 932.  
 — *micropora* 939.  
 — *oblonga* 939.  
 — *obscura* 939.  
 — *peduncularis* 940.  
 — *pinguis* 939.  
 — *socialis* 939.  
 — sp. 938, 939, 1134.  
 — *spinipes* 939.  
 — *subquadrata* 939.  
 — *tenera* 939.  
 — *trapezoides* 939.  
 — *vetusta* 940.  
*Sciophilopsis* 632.  
 — *Brodiei* 632.  
*Scolia Saussureana* 858.  
 — sp. 852.  
*Scoliidae* 1282, 1284, 1342.  
*Scoliinae* 858, 1185, 1284.  
*Scolopendra* 1308, 1310.  
*Scolopendrella* 1211, 1299.  
*Scolopendriden* 1310.  
*Scolytidae* 835, 1184.  
 — sp. 844.  
*Scolytus* sp. 836.  
*Scraptia ovata* 778.  
 — sp. 778.  
*Scudderia lobata* 64.  
 — *spinosa* 64.  
*Scudderiella* sp. 952.  
*Scutelleriden* 1338.  
*Scutinoblattina* 379.  
 — *Brongniarti* 379, T. 36, F. 48.  
 — *intermedia* 380.  
 — *recta* 380.  
*Scydmaenidae* 734, 1182, 1276, 1291, St. VII.  
*Scydmaenoides nigrescens* 735.  
*Scydmaenus Heeri* 734.  
 — sp. 734.  
*Scylacocoris* 636.  
 — *furcatus* 636, T. 51, T. 19.  
*Scyllina nigrofasciata* 688.  
*Scyrtes* sp. 743.  
*Scytinoptera* 392.  
 — *Kokeni* 392, T. 37, F. 26, 27.  
*Scytinopteridae* 391, 1157.  
*Scythropus abacus* 810.  
 — *somniculosus* 810.  
 — *subterraneus* 810.  
 — *Scymnus angulatus* 776.  
 — sp. 776.  
*Scyphophorus fossionis* 832.  
 — *laevis* 832.  
*Selandria* sp. 847.  
*Semblis* sp. 907.  
*Semiglobus* 566.  
 — *chrysomelinus* 566.  
 — *jurassicus* 566, T. 45, F. 84.  
 — *Neptuni* 566, T. 45, F. 85.  
*Semnodioceras halticaeforme* 735.  
*Sendelia mirabilis* 981.  
 — sp. 981.  
*Seniaulus scaphioides* 737.  
*separata* 298.  
*Sepidium* sp. 783.  
*Serica minutula* 839.  
 — sp. 839.  
*Sericostomidae* 918.  
*Sericostomum hyalinum* 918.  
 — sp. 918.  
*Serricornia* 1278, 1279, 1291, St. VII.  
*Sesia* sp. 922.  
*Sesiidae* 922, 1257, 1258, 1292.  
*Sessiliventres* 1218.  
*Seticaudes* 1199.  
*Setodes abbreviata* 911.  
 — *portionalis* 912.  
*Sialidae* 39, 1210, 1212, 1250, 1292, 1314.  
 — (Westwood) 518.  
*Sialiden* 1297, 1298.  
*Sialis fuliginosa* T. 5, F. 1.  
*Sialium* 609.  
 — *sipylus* 609, T. 48, F. 10.  
*Sibynes melancholicus* 828.  
 — *Whitneyi* 828.  
*Siebosia jucunda* 896.  
*signata* 243.  
*Silicernius spectabilis* 747.  
*Silpha* 1274.  
 — *atrata* 1115.  
 — *colorata* 735.  
 — *deplanata* 736.  
 — *dispar* 1115.  
 — *obsoleta* 736.  
 — *Reitteri* 1115.  
 — *stratum* 735.  
 — *tenuilythris* 629.  
 — *tricostata* 736.  
 — *vetusta* 1115.  
*Silphidae* 735, 1115, 1182, 1274, 1276, 1291, St. VII.  
 — sp. 736, 737.  
*Silphidium* 664.  
 — *priscum* 664.  
*Silphites angusticollis* 547.  
*Silphites cetoniiformis* 543.  
 — *priscus* 664.  
*Silvanus* sp. 771.  
*Silvius laticornis* 1009.  
 — sp. 1009.  
*Sima angustata* 872.  
 — *ocellata* 872.  
 — *simplex* 872.  
 — sp. 872.  
*similis* 226.  
*Simulia affinis* 982.  
 — *importuna* 982.  
 — *pasithea* 982.  
 — *pulchella* 981.  
 — sp. 581, 982.  
 — *terribilis* 982.  
*Simulidae* 581, 1186, 1192, 1259, 1261, 1262, 1270, 1287, 1292.  
*Simulidium* 629.  
 — *humidum* 631.  
 — *priscum* 629, T. 51, F. 3.  
*Simulium humidum* 631.  
 — *pasithea* 982.  
 — sp. 982.  
*Singicade* 1166, 1169.  
*Singulier Dolichopodidae* 1020.  
*Sinis brevicollis* 712.  
*Sipalus guineensis* T. 3, F. 28.  
*Siphonaptera* 48, 1201, 1213, 1214, 1215, 1217, 1285, 1293.  
*Siphonapteres* 1210.  
*Siphonapteros* 1222.  
*Siphonata* 1197.  
*Siphonophoroides antiqua* 1084.  
 — *provinqua* 1084.  
 — *Rafinesquei* 1084.  
 — *simplex* 1084.  
*Siphunculata* 29, 1151, 1180, 1182, 1188, 1191, 1214, 1221, 1240, 1290, St. IX.  
*Siphunculates* 1210.  
*Sipunculoidea* St. X.  
*Sirex antiquus* 577.  
 — *gigas* T. 3, F. 9.  
 — sp. 846.  
*Siricidae* 31, 1164, 1167, 1281, 1282, 1285, 1291, 1342.  
*Siricinae* 845, 1184.  
*Sisyphus* sp. 836.  
*Sisyra* 1162, 1251.  
 — *amissa* 908.  
 — *relicta* 908.  
*Sisyridae* 42, 908, 1251, 1252, 1292.  
*Sitodrepa defuncta* 759.  
*Sitona antiqua* 803.  
 — *exitiorum* 804.

- Sitones fodinarum 804.  
 — margarum 803.  
 — paginarum 804.  
 — sp. 803, 804.  
 Sitones atavinus 803.  
 — exitiorum 804.  
 — fodinarum 804.  
 — grandaevus 825.  
 — margarum 803.  
 — paginarum 804.  
 — sp. 803, 804.  
 — venustus 803.  
 Sitonites 442.  
 — melanarius 442, T. 41, F. 22.  
 Skorpione 56.  
 Small Beetle (Brodie) 573.  
 Small Hymenopteron 335.  
 Smicronyx antiquus 832.  
 — sp. 822.  
 Smicrorhynchus Maggeei 820.  
 Sminthuridae 14.  
 Sminthurus 1295.  
 — brevicornis 679.  
 — longicornis 679.  
 — ovatulus 679.  
 Smodicoptera 452.  
 — liasina 452, T. 41, F. 60.  
 Smynthurus brevicornis 679.  
 — longicornis 679.  
 — ovatulus 679.  
 Socialia 1221.  
 Sogenannte Hemimetabola 1221.  
 Sogenannte Holometabola 1221.  
 Solenopsis sp. 873.  
 — venusta 873.  
 Solenoptilidae 478, 1172, 1251.  
 Solenoptilon 478.  
 — Kochi 478, T. 41, F. 84.  
 solida 219.  
 soluta 217.  
 Sooblatta 188.  
 — lanceolata 188, T. 19, F. 10.  
 Soomylacris 259.  
 — deanensis 260, T. 27, F. 15, 16.  
 Sospita Haagi 776.  
 Spaniodera 129.  
 — ambulans 129, T. 13, F. 10, 11, 12.  
 Spanioderidae 128, 1152, 1156.  
 Spartocerus insignis 1064.  
 — maculatus 1064.  
 Spermophagus vivificatus 800.  
 Sphaerapus larvalis 410.  
 — magnus 410.  
 Sphaeridium melanarium 1118.  
 — scarabaeoides 1118.  
 Sphaeriidae 1175, 1182, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, St. VII.  
 Sphaeritidae 1183, 1277, 1291, St. VII.  
 Sphaerodema jurassicum 543.  
 Sphaerodemopsis 543.  
 — jurassica 543, T. 45, F. 9.  
 Sphaeropsocinae 702.  
 Sphaeropsocus Künowi 702.  
 — sp. T. 3, F. 6.  
 Sphaleroblattina 233.  
 — ingens 234, T. 24, F. 15.  
 Sphalmatoblattina latinervis 392, T. 37, F. 28.  
 Sphecoptera 319.  
 — gracilis 319, T. 33, F. 9.  
 — pulchra 319, T. 33, F. 10.  
 Sphegidae 886, 1179, 1180, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.  
 — sp. 888.  
 Sphegiformia 886, 1132, 1185, 1284, 1291.  
 Sphegiina (affin.) sp. 1022.  
 — sp. 1022.  
 Spheginascia biappendiculata 1022.  
 Sphenomylacris 1350.  
 — singularis T. 28, F. 16.  
 Sphenophorus Naegelianus 833.  
 — proluviosus 833.  
 — Regelianus 833.  
 Sphenoptera gigantea 753.  
 — Knopi 753.  
 — sphinx 543.  
 Spheg gigantea 887.  
 — sp. 887.  
 Sphindidae 1279.  
 Sphingaria 1216.  
 Sphingidae 925, 1257, 1258, 1292.  
 Sphinx atava 927.  
 — pinastri T. 6, F. 9, 10.  
 — (Schröter) 575.  
 — Schröteri 575.  
 — Suelleni 575, 659.  
 — sp. 925.  
 Sphyracephala breviata 1029.  
 Spiladomyia simplex 989.  
 Spilaptera 102.  
 — Guernei 100.  
 — libelluloides 103, T. 11, F. 17.  
 — Meunieri 103.  
 — Packardi 102, T. 11, F. 16.  
 — prisca 87.  
 — venusta 103, T. 11, F. 18.  
 Spilapteridae 101, 1155.  
 Spiloblattina 375.  
 Spiloblattina Gardineri 373, 375, 376, T. 36, F. 35.  
 — guttata 372.  
 — maledicta 217, 257.  
 — marginata 374.  
 — perforata 375, T. 36, F. 36.  
 — triassica 372.  
 Spiloblattinidae 240, 371, 1154, 1156, 1160.  
 — balteata 376, T. 36, F. 39.  
 — Gardinerana 376, T. 36, F. 40.  
 — sp. 258, 257.  
 — sp. (Sell.) T. 27, F. 5, 6.  
 — (Schl.) T. 27, F. 7, T. 27, F. 8, T. 27, F. 9, T. 27, F. 10, T. 27, F. 12.  
 — Zinkeniana 258, T. 27, F. 11.  
 Spiloptilus 100.  
 — Ramondi 101, T. 11, F. 14.  
 Spinnen 58.  
 splendens 208.  
 Spodius 1262.  
 Spodotribus terrulentus 833.  
 Spondyliaspis nigrocincta T. 8, F. 6.  
 Spondylis crassicornis 785.  
 — sp. 786.  
 — tertarius 786.  
 Spongien 55.  
 Sporozoa 1018.  
 Squamata 1203.  
 Stantonina cretacea 662.  
 Stantonella 662.  
 — cretacea 662, T. 51, F. 45.  
 Staphylinidae 721, 1112, 1183, 1276, 1291, St. VII.  
 — (Brodie) 650.  
 — sp. 731.  
 Staphyliniformia 1276, 1279, 1281, St. VII.  
 Staphylinites obsoletus 731.  
 Staphylinioidea 721, 1182.  
 Staphylinus aquisextanus 724.  
 — atavus 725.  
 — calvus 724.  
 — Germari 724.  
 — Lesleyi 724.  
 — priscus 724.  
 — prodromus 724.  
 — provincialis 725.  
 — sp. 724, 725.  
 — v. tulus 724.  
 Statira sp. 781.  
 Steganus Barrandei 825.  
 Stegocephalen 57.  
 Steleopteridae 597, 1171.  
 Steleopteron 598.

- Steleopteron Deichmülleri 598,  
   T. 47, F. 20–22.  
 Stemmatoncopoda 1221.  
 Stenecphora punctulata 1075.  
 Stenelytron 451.  
   — Redtenbacheri 451, T. 41,  
   F. 56.  
 Stenobothrus sp. 1097, T. 2, F. 2.  
 Stenocinclis anomala 1012.  
   — sp. 1012.  
 Stenodictya 63.  
   — Armandi 64, T. 8, F. 23.  
   — Fritschi 65, T. 8, F. 24.  
   — Gaudryi 64, T. 8, F. 21.  
   — lobata 64, T. 8, F. 20.  
   — minima 65, T. 9, F. 2–5.  
   — Oustaleti 65, T. 9, F. 1.  
   — Perrieri 64, T. 8, F. 22.  
   — sp. 385.  
 Stenogomphus Carletoni 900.  
 Stenolestes? Iris 898.  
 Stenolocris venosa 1076.  
 Stenolophus religatus 712.  
 Stenomylacris 264.  
   — elegans 264, T. 27, F. 30.  
 Stenoneura 152.  
   — Fayoli 152, T. 15, F. 16–18.  
   — Maximi 153.  
   — robusta 155.  
 Stenoneuridae 152, 1156.  
 Stenoneurites 153.  
   — Maximi 153.  
 Stenopamera subterrea 1041.  
   — tenebrosa 1041.  
 Stenopanorpa 616.  
   — gracilis 616, T. 48, F. 18.  
 Stenopelta punctulata 1057.  
 Stenoperla grisea T. 4, F. 3.  
 Stenophlebia 581.  
   — aequalis 581, 582.  
   — Amphitrite 581.  
   — Buchi 584.  
   — casta 582.  
   — Latreillei 581, T. 47, F. 3, 4.  
   — lithographica 582.  
   — Phryne 581, 582.  
 Stenophlebiidae 581, 1171.  
 Stenopoda gracilis 1037.  
   — oeningensis 1037.  
 Stenoptera Kiefferi 1135.  
 Stenovelia nigra 1039.  
 Stenus gypsi 727.  
   — ornatus 728.  
   — prodromus 727.  
   — Scribai 728.  
   — sp. 727, 728, 1113, 1114.  
 Stephaninae 853, 1184, 1284.  
 Stephanoblatta 202.  
   — Gaudryi 202, T. 21, F. 5–7.  
 Sternarthron Zitteli 525.  
 Sternorrhyncha 1246.  
 Sternoxia 1278, 1291, St. VII.  
 Sterope Parthenope 899.  
 Steropoides Parthenope 899.  
 Sterzelia 197.  
   — Steinmanni 197, T. 20, F. 11.  
 Sthenarocera 149.  
   — Bureaui 150,  
   — pachytyloides 149, T. 15,  
   F. 10.  
 Sthenaroceridae 149, 1156.  
 Sthenaropoda 142.  
   — Fillholi 143.  
   — Fischeri 142, T. 14, F. 14–16.  
 Sthenaropodidae 141, 1156.  
 Sthenopsis T. 6, F. 1.  
 Stictulus 562.  
   — Brodiei 562, T. 45, F. 73.  
 Stigmenamma 451.  
   — Heeri 451, T. 41, F. 55.  
 Stigmomyrmex robustus 873.  
   — venustus 873.  
 Stilbocrocis 74.  
   — Heeri 74, T. 9, F. 24, 25  
 Stilicus sp. 727.  
 Stiraderes Conradi 802.  
 Stizus 1342.  
   — Woodwardiana 1348, F. 1.  
 Stolopsyche libytheoides 925.  
 Stomis elegans 810.  
 Stomoxys sp. 1031.  
 Strachia sp. 1061.  
 Strangalia Berendtiana 787.  
 Stratiomyidae 1005, 1136, 1186,  
   1264, 1265, 1270, 1293.  
   — sp. 1006.  
 Stratiomys Heberti 1005.  
   — sp. 1005, 1006, 1136.  
 Strepocladus 171.  
   — subtilis 171, T. 17, F. 14.  
 Strepsiptera 33, 845, 1175, 1184,  
   1189, 1199, 1202, 1204, 1205,  
   1210, 1211, 1214, 1215, 1216,  
   1217, 1218, 1219, 1221, 1285,  
   1287, 1291, St. IX.  
 Stridulantes 1246.  
 Stridulantia 1210.  
 striolata 220.  
 Strongylites 443.  
   — laevigatus 460.  
   — morio 443, T. 41, F. 25.  
   — stygius 443, T. 41, F. 24  
 Strongylus sp. 770.  
 Strophosomus sp. 802.  
 stulta 244.  
 Stygetoblatta 232.  
   — latipennis 232, T. 24, F. 12.  
 Stygne 115.  
   — Roemeri 116, T. 12, F. 16.  
 Stygnidae 115, 1156.  
 Stylopida 1216.  
 Stylopidae 33, 1288.  
 Styringomyia gracilis 991.  
   — pulchella 1136.  
   — sp. 991.  
   — venusta 1136.  
 Subula 1264.  
 Subulicornia 1203, 1213, 1229.  
 subtilis 252.  
 Suctoria 48, 1053, 1180, 1186,  
   1189, 1197, 1198, 1202, 1221,  
   1285, 1293, St. IX,  
 Sugentia 1206.  
 Sunius demersus 727.  
 Suphalasca proavus 910.  
 Synchrobrochus reviviscens 1084.  
 Sycorax gracilis 969.  
   — prompta 970.  
   — sp. 969.  
   — tumultuosa 969.  
 Symballophlebia 139.  
   — latipennis 139, T. 14, F. 10  
 Symphyla 1211, 1299, 1300.  
 Symphyoblatta 367.  
   — debilis 367, T. 36, F. 8  
 Symphypleona 14, 679, 1188,  
   1190, 1221.  
 Symphyta 31, 845, 1171, 1184,  
   1189, 1221, 1281, 1282, 1285,  
   1291.  
 Sympycna Parthenope 899.  
 Synapis Henshawii 1357.  
 Synaptera 1211.  
 Syncoptoblatta 199.  
   — thoracica 200, T. 20, F. 20.  
 Synistata 1196.  
 Synistés 1210.  
 Synteliidae 1183, 1277, St. VII,  
   1291.  
 Syntenna compressa 943.  
   — elongata 942.  
   — pinites 942.  
   — sciophiliformis 943  
   — subcylindrica 943.  
   — subquadrata 943.  
 Syntomidae 1257, 1258, 1292.  
 Syntomostylus rudis 808.  
 Syromastes T. 7, F. 3.  
   — affinis 1048.  
   — Buchi 1048.

- Syromastes coloratus* 1048.  
 — *Seyfriedi* 1048.  
 — sp. 1048.  
*Syrphidae* 1022, 1180, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.  
 — sp. 1025.  
*Syrphus Bremii* 1023.  
 — cf. *Freyeri* 1023.  
 — *curvipetiolatus* 1023.  
 — *euphemus* 1023.  
 — *Freyeri* 1023.  
 — *geminatus* 1023.  
 — *Haidingeri* 1023.  
 — *infumatus* 1023.  
 — *reciprocus* 1023.  
 — *Schellenbergi* 1023.  
 — sp. 1022, 1023, 1024.  
*Syrtis* sp. 1039.  
*Syscioblatta* 253.  
 — *anomala* 253, T. 26, F. 32.  
 — *Dohrni* 255, T. 26, F. 38, 39.  
 — *exsensa* 253, T. 26, F. 29, 30.  
 — *gracilentata* 254, T. 26, F. 35.  
 — *Hustoni* 254, T. 26, F. 34.  
 — *minor* 254, T. 26, F. 33.  
 — *misera* 255, T. 26, F. 37.  
 — *obscura* 253, T. 26, F. 31.  
 — *Steubenvilleana* 254, T. 26, F. 36.  
*Sysciophlebia* 240, 371.  
 — *acutipennis* 250, T. 26, F. 19.  
 — *adumbrata* 249, T. 26, F. 14.  
 — *affinis* 248, T. 26, F. 9.  
 — *agilis* 242, T. 25, F. 14—19.  
 — *angustipennis* 242, T. 25, F. 12.  
 — *apicalis* 251, T. 26, F. 23.  
 — *arcuata* 246, T. 26, F. 1.  
 — *benedicta* 248, T. 26, F. 8.  
 — *Cassvici* 371, T. 36, F. 20, 21.  
 — *deperdita* 242, T. 25, F. 13.  
 — *diversipennis* 371, T. 36, F. 22.  
 — *elegantissima* 244, T. 25, F. 26.  
 — *elongata* (Schl.) 241, T. 25, F. 9.  
 — *elongata* (Scudd.) 374, T. 36, F. 32.  
 — *euglyptica* 240, T. 25, F. 1—6.  
 — *fasciata* 251, T. 26, F. 21.  
 — *fenestrata* 373, T. 36, F. 29.  
 — *Frankei* 371, T. 36, F. 19.  
 — *funesta* 249, T. 26, F. 15.  
 — *guttata* 372, T. 36, F. 27, 28.  
 — *hastata* 251, T. 26, F. 20.  
 — *Huysseni* 241, T. 25, F. 7, 8.  
 — *hybrida* 246, T. 26, F. 4.  
 — *ignota* 245, T. 25, F. 32.  
*Sysciophlebia* *Ilfeldensis* 371, T. 36, F. 18.  
 — *invisata* 373, T. 36, F. 30.  
 — *Laspeyresiana* 245, T. 25, F. 30.  
 — *Lawrenceana* 247, T. 26, F. 6.  
 — *lenis* 245, T. 25, F. 31.  
 — *maledicta* 247, T. 26, F. 7.  
 — *marginata* 251, T. 26, F. 22.  
 — *Martiusana* 241, T. 25, F. 11.  
 — *modesta* 243, T. 25, F. 23.  
 — *nana* 250, T. 26, F. 17.  
 — *nobilis* 242, T. 25, F. 20.  
 — *obtusa* 250, T. 26, F. 18.  
 — *occulta* 372, T. 36, F. 23.  
 — *oligoneura* 244, T. 25, F. 25.  
 — *patiens* 372, T. 36, F. 24.  
 — *picta* 249, T. 26, F. 13.  
 — *pygmaea* 245, T. 25, F. 34.  
 — *ramosa* 248, T. 26, F. 10.  
 — *recidiva* 372, T. 36, F. 25.  
 — *rotundata* 250, T. 26, F. 16.  
 — *Schucherti* 249, T. 26, F. 12.  
 — *Scuderi* 246, T. 26, F. 3.  
 — *Sellardsi* 247, T. 26, F. 5.  
 — *signata* 243, T. 25, F. 21.  
 — sp. 241, 243, 244, T. 25, F. 10, T. 25, F. 24, T. 25, F. 28, 29.  
 — *stulta* 244, T. 25, F. 27.  
 — *tenera* 243, T. 25, F. 22.  
 — *triassica* 372, T. 36, F. 26.  
 — *variegata* 248, T. 26, F. 11.  
 — *Weissiana* 245, T. 25, F. 33.  
 — *Weissigensis* 373, T. 36, F. 31.  
 — *Whitei* 246, T. 26, F. 2.  
*Systemonotus* sp. 1037.  
*Systemus ornatus* T. 6, F. 28.  
*Systoloblatta* 290.  
 — *Ohioensis* 290, T. 30, F. 13.  

T.

*Tabanidae* 1009, 1136, 1180, 1186, 1265, 1266, 1287, 1293.  
 — (Borre) 659.  
 — sp. 1009, 1136.  
*Tabaninae* 1265, 1270.  
*Tabanus* sp. 1009.  
*Tachina* sp. 1029.  
 — *succini* 1029.  
*Tachinidae* sp. 1030.  
*Tachinus sommatum* 722.  
 — sp. 722.  
*Tachydromia* sp. 1016.  
 — *stilpon* 1016.  
*Tachynus sommatum* 722.  
*Tachypeza* sp. 1016.  
 — *nigripennis* 722.  
*Tachypeza sepultum* 722.  
*Taeniopteryx ciliata* 895.  
 — *elongata* 894.  
*Tagalodes inermis* 1037.  
*Tagenopsis brevicornis* 782.  
*Tagfalter* 1362.  
*Tanymecus seculorum* 804.  
 — sp. 804.  
*Tanymera annulata* 997.  
 — *crassicornis* 997.  
 — sp. 996.  
 — sp. 997.  
*Tanytus compactus* 980.  
 — *dubius* 632.  
 — *eridanus* 980.  
 — *filiformis* 981.  
 — *fusiformis* 980.  
 — *longicornis* 981.  
 — *parvus* 981.  
 — *porrectus* 980.  
 — sp. 981.  
 — *subrotundatus* 980.  
*Tansyphra gracilis* 994.  
 — sp. 994.  
*Tansyphra deletus* 821.  
 — sp. 821.  
*Tanytomata* 1216, 1270.  
*Tanytarsus insularis* 979.  
 — *maritimus* 979.  
 — *Wulpi* 979.  
*Taphacris reliquata* 687.  
*Tapinoma erraticum* 1131.  
 — *minutissimum* 871.  
 — sp. 871.  
*Tardigrada* 1311, 1317, St. X.  
*Tarsophlebia* 468, 580.  
 — *eximia* 580, T. 47, F. 1, 2.  
 — *longissima* 580.  
 — *major* 580.  
 — *Westwoodi* 468, T. 42, F. 6.  
*Tarsophlebiidae* 467, 580, 1171.  
*Taxonus vetustus* 847.  
*Technomyrmex deletus* 871.  
*Tectipennes* 1199.  
*Teleoschistus antiquus* 1061.  
 — *placatus* 1061.  
 — *rigoratus* 1016.  
*Telephoridae* 1277.  
 — (Brodie) 454.  
 — sp. 741.  
*Telephorium* 562.  
 — *abgarus* 562, T. 45, F. 71.  
*Telephorus atavinus* 740.  
 — *Brodiei* 740.  
 — *caducus* 740.  
 — *exauctaratus* 739.  
 — *fragilis* 740.

- Telephorus Germari 740.  
 — Haueri 454.  
   macilentus 740.  
 — sp. 739.  
 — sp. 740.  
 — sp. 844.  
 — tertarius 740.  
 Telmatrechus parallelus 1039.  
 — Stäli 1039.  
 Teloganodes tristis T. 5, F. 21.  
 Telosporida 1318, St. X.  
 Tenebrio calculeus 1119.  
 — effossus 784.  
 — innominatus 550.  
 — primigenius 784.  
 — rugosostriatus 567.  
 — senex 784.  
 Tenebrionidae 782, 1119, 1175,  
   1184, 1278, 1291, St. VII.  
 — sp. 784, 785.  
 tenera 243.  
 Tenillus firmus 803.  
 Tenor speluncae 1049.  
 Tenthredaria 1216.  
 Tenthredinidae 31, 666, 845,  
   1179, 1184, 1281, 1282, 1285,  
   1291, 1342.  
 — ellipticus 666.  
 — sp. 848.  
 Tenthredininae 846.  
 Tenthredo Gervaisi 848.  
 — sp. 847, 848.  
 — vetusta 847.  
 Tenthredofragmente 670.  
 Tentyridium 561.  
 — dilatatum 561, T. 45, F. 67.  
 — palens 561, T. 45, F. 66.  
 Tephraphis Walshii 1083.  
 Tephritis antiqua 1028.  
 — sp. 1138.  
 Terebrantia 23, 691, 1174, 1182,  
   1191, 1215, 1218, 1290.  
 Terecilia 1278, 1291, St. VII.  
 Teretrum primulum 825.  
 — quiescitum 825.  
 Termes affinis 71, 697.  
 — antiquus 699, 700.  
 — Berendti 697.  
 — (Borre) 341.  
 — Bremii 697.  
 — Buchi 702.  
 — (Burm.) 701.  
 — (Calotermes) Buchi 341.  
 — (Calotermes) Hageni 342.  
 — contusus 324.  
 — croaticus 700.  
 — debilis 700, 1098.  
 Termes Decheni 73, 78.  
   deciduus 697.  
 — diaphanus 697.  
 — (Förster) 702.  
 — formosus 72.  
 — fossile 700.  
   fossilis 646.  
 — Giebels 700.  
 — gilvus T. 2, F. 22.  
 — Girardi 697.  
   gracilicornis 697.  
   gracilis 699.  
 — grandaevus 650, 651.  
 — granulicollis 697.  
 — (Guér.) 701.  
 — Hageni 62.  
 — Haidingeri 341, 698.  
 — Hassencampi 702.  
 — Hartungi 700.  
 — Heeri 74.  
 — heros 613.  
 — Humboldtianus 77.  
 — incertus 325.  
 — insignis 698.  
 — (larva) 697.  
 — laxus 73.  
 — lithophilus 600.  
 — longitudinalis 168.  
 — lugauensis 127.  
 — (Meunier) 520, 610, 648.  
 — moestus 699.  
 — obscurus 697, 699, 700.  
 — parvulus 325.  
 — Peccanae 701.  
 — Picteti 697.  
 — plagiatus 415.  
 — pristinus 701.  
 — procerus 698.  
 — punctatus 699.  
 — pusillus 699, 1098.  
 — Rutoti 701.  
 — (Schlotheim) 701.  
 — (Smith) 701.  
 — sp. 78, 701, 702, 1098.  
 — spectabilis 698.  
 — troglodytes 419.  
   (Woodw.) 701.  
 Termite (Hagen) 650.  
 Termiten 1203, 1222.  
 Termitidae 27, 697, 1174, 1178,  
   1212, 1214.  
 Termitidium amissum 78.  
   ignotum 522.  
 — rugosum 392, T. 37, F. 30.  
 Termitina 1209.  
 Termitinae 699.  
 Termopsis angusticollis T. 2, F. 20.  
 Termopsis Bremii 697.  
   — decidua 697.  
   — Girardi 697.  
   — gracilicornis 697.  
   — Haidingeri 698.  
   — Heeri 699.  
   — Heeriana 699.  
   — insignis 698.  
   — procerus 698.  
   — spectabilis 698.  
 Tetanocera contenta 1027.  
   — preciosa 1027.  
 Tetracha carolina 705, 1178.  
 Tetrachrysis sp. 1130.  
 Tetragoneura borussica 941.  
   — elongata 940.  
   — elongatissima 940.  
   — glabra 941.  
   — gracilis 941.  
   — minuta 941.  
   — rectangulata 941.  
 Tetramera 1216.  
 Tetramorium sp. 876.  
 Tetraxis simplex 1084.  
 Tetraptera 1195, 1203.  
   — alis farinosis 1196.  
   — alis nudis 1196.  
   — Amorpha 1202.  
   — Amorpha Adermata 1202.  
   — Amorpha Dermata 1202.  
   — Anisomorpha 1202.  
   — Isomorpha 1202.  
   — majora 1195.  
   — Necromorpha 1202.  
 Petrix gracilis 688.  
 Tetrolobus rotundifrons T. 3,  
   F. 23.  
 Tettigidea gracilis 688.  
 Tettigometra debilis 1081.  
 Tettigonia 1341.  
   — antiqua 1081.  
   — (Brodie) 511.  
   — morio 1081.  
   — (Mourlon) 659.  
   — oblecta 1091.  
   — priscomarginata 1079.  
   — priscotincta 1079.  
   — priscovariata 1079.  
   — proavia 1078.  
   — sp. 1079, 1081.  
   — spumaria 1081.  
   — terebrans 1078.  
 Tettix subulata T. 2, F. 3.  
 Tetyra Hassi 1053.  
 Thaites ruminianus 925.  
 Thamnotettix fundi I 8'  
   — Gannetti 1078.

- Thamnotettix mutilata* 1078.  
*Thanaites vetulus* 925.  
*Thaumastes dipterus* T. 5, F. 23.  
*Thaumatoxena Wasmanni* 1246.  
*Thecla* sp. 1134.  
*Thereua Bosniaskii* 1010.  
 — *carbonum* 1010.  
 — *pinguis* 1010.  
 — sp. 1010.  
*Thereuidae* 1010, 1186.  
 — sp. 1010.  
*Thereva* 1268.  
*Therevidae* 1266, 1267, 1270, 1293.  
*Thetis* 903.  
*Thimna* 628.  
 — *defossa* 628, T. 51, F. 1.  
*Thiras* 630.  
 — *Westwoodi* 631, T. 51, F. 8.  
*Thirza Naumanni* 1016.  
*Thlibomenus limosus* 1055.  
 — *macer* 1055.  
 — *parvus* 1055.  
 — *perennatus* 1055.  
 — *petreus* 1055.  
*Thlimmoschistus gravidatus* 1061.  
*Thnetoschistus revulsus* 1055.  
*Thnetus* 386.  
 — *Stuckenbergi* 386, T. 37, F. 16.  
*Thoe* 903.  
*Thoracotes* 438.  
 — *dubius* 438, T. 41, F. 9.  
*Thorictidae* 1183, 1277, 1291, St. VII.  
*Thoronyxis* 139.  
 — *ingbertensis* 139, T. 14, F. 11.  
*Thripidae* 23, 691.  
*Thrips annosa* 693.  
 — *annulata* 693.  
 — *antiqua* 693.  
 — *breviventris* 692.  
 — *capito* 692.  
 — *clypeata* 692.  
 — *electrina* 693.  
 — *excellens* 691.  
 — *formicoides* 692.  
 — *Frechi* 692.  
 — *longula* 691.  
 — *minima* 692.  
 — *obsoleta* 692.  
 — *oeningensis* 693.  
 — *pennifera* 692.  
 — *pygmaea* 692.  
 — *sericata* 693.  
 — sp. 1097.  
*Throscidae* 749, 1183, 1278, 1291, St. VII.  
*Throscus* sp. 749.  
*Thrypticus* sp. 1020.  
*Thryptocera media* 1363.  
*Thurmannia* 451.  
 — *punctata* 451, T. 41, F. 58.  
*Thylacites rugosus* 804.  
 — sp. 804.  
*Thylax fimbriatus* 1099.  
*Thynnidae* 1175, 1342.  
*Thynninae* 1185, 1284.  
*Thyridae* 1257, 1258, 1292.  
*Thyrsophorus pennicornis* T. 3, F. 5.  
*Thysanoptera* 22, 691, 1097, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1196, 1202, 1204, 1205, 1213, 1214, 1216, 1217, 1218, 1221, 1237, 1240, 1243, 1290, St. IX.  
 — sp. 1097.  
*Thysanoures* 1210.  
*Thysanura* 16, 679, 1178, 1188, 1190, 1198, 1200, 1201, 1203, 1204, 1205, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1295, 1296, 1297, 1298, 1300, 1314, 1317, St. X.  
*Tillus nigripes* 1115.  
 — sp. 742.  
*Timarcha metallica* 1123.  
 — sp. 1122.  
*Timarchopsis* 546.  
 — *Czekanowskii* 546, T. 45, F. 18.  
*Tinaegeriidae* 1257, 1258, 1292.  
*Tinea antiqua* 921.  
 — *araliae* 671.  
 — sp. 921.  
*Tineidae* 920, 1255, 1257, 1292, 1362.  
 — sp. 921.  
*Tineites crystalli* 921.  
 — *lithophilus* 600.  
*Tingis obscura* 1051.  
 — *quinquecarinata* 1051.  
 — sp. 1051.  
 — *Wollastoni* 1051.  
*Tingitidae* 1051, 1180, 1187, 1248, 1293.  
*Tinodes grossa* 914.  
 — *paludigina* 914.  
 — *prisca* 914.  
*Tiphia* sp. 858.  
*Tipula aemula* 1001.  
 — *angustata* 1001.  
 — *antiqua* 1004.  
*Tipula brevirostris* 999.  
 — (Brodie) 512.  
 — (Buckmann) 509.  
 — *carolinae* 1002.  
 — *clauda* 1002.  
 — *crassipes* 1000.  
 — *culciformis* 1000.  
 — *curvicornis* 1004.  
 — *decrepita* 988.  
 — *eucera* 999.  
 — *evanitura* 1003.  
 — *expectans* 1001.  
 — *florissanta* 1002.  
 — *fusca* 1136.  
 — (Giebel) 653.  
 — *Goliath* 999.  
 — *graciosa* 1000.  
 — *grandissima* 1000.  
 — *Heilprini* 1002.  
 — *infernalis* 1001.  
 — *internecata* 1002.  
 — *lapillescens* 1002.  
 — *lethaea* 1002.  
 — *limi* 1002.  
 — *lineata* 1001.  
 — *longicornis* 995.  
 — *longipalpis* 1000.  
 — *Maclurei* 1002.  
 — *maculipennis* 1001.  
 — *magnifica* 1002.  
 — *maior* (Unger) 1001.  
 — *major* (Meun.) 1000.  
 — *media* 1000.  
 — (Murchison) 506.  
 — *obtecta* 1001.  
 — *protogaea* 1004.  
 — *revivificata* 1003.  
 — *sepulchri* 1001.  
 — sp. T. 6, F. 22, 952, 1000, 1001, 1003, 1004, 1005.  
 — *spoliata* 1001.  
 — *subterjacens* 1002.  
 — *tartari* 1002.  
 — *tecta* 1005.  
 — *terricola* 1000.  
 — *Ungeri* 1001.  
 — *varia* 1001.  
 — *Zignoi* 1004.  
*Tipularia Teyleri* 644,  
*Tipulidae* 630, 988, 1136, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1263, 1270, 1292, 1342.  
 — (Brodie) 658.  
 — sp. 1005.  
 — (Westwood) 631, 653.  
*Tipulidea bilineata* 1003.  
 — *consumpta* 1003.

- Tipulidea picta 1003.  
 — reliquiae 1003.  
 — sp. 1003.  
 Tipulinae 999.  
 — sp. 1004.  
 Tiromerus tabifluus 1044.  
 — torpefactus 1044.  
 Tiroschistus indurescens 1051  
 Tisanopteros 1222.  
 Tisanuros 1222.  
 Titanodictya 68.  
 — jucunda 69, T. 9, F. 13.  
 Titanophasma 124.  
 — Fayoli 80, 124, T. 13, F. 2.  
 — jucunda 69.  
 — libelluloides 67.  
 Titanoptera maculata 331, T. 34,  
 F. 20.  
 Tmesiphoroides cariniger 734.  
 Tocopectera 1205.  
 Tomiidae 1279.  
 Tophoderes depontanus 801.  
 Tortricidae 921, 1257, 1258, 1292.  
 — sp. 921, 922.  
 Tortrix sp. 921.  
 Torymus pertinax 854.  
 — sp. T. 3, F. 16.  
 Toxophora 1267.  
 Toxorhina brevipalpa 991.  
 — longirostris 991.  
 — madagascariensis 1363.  
 — pulchella 991.  
 — sp. 991.  
 Toxorhynchus minusculus 825.  
 — ocellatus 825.  
 Tracheata 1299, 1306, 1309, 1317.  
 Tracheliodes mortuellus 886.  
 Trachyderes bustiraptus 788.  
 — bustonaptus 788.  
 Trapezonotus exterminatus 1042.  
 — stygialis 1042.  
 Trechinites Clairvillei 715.  
 — oblongus 715.  
 Trechoides fasciatus 715.  
 Trechus capito 715.  
 — ♂ minutus 715.  
 — rivularis 1106.  
 — sp. 715.  
 Tremex T. 3, F. 8.  
 Treptichnus bifureus 338.  
 Treptoplax 1318.  
 Triadosialis 403.  
 — Zinkenii 404, T. 39, F. 17.  
 Triaena tertiaria 845.  
 Triarthrus Becki 1303, 1304,  
 F. 1, 2, 4.  
 Tribochrysa firmata 910.  
 Tribochrysa inaequalis 909.  
 — vetuscula 910.  
 Trichaptum 334.  
 Trichius aedilis 841.  
 — amoenus 841.  
 — lugubris 841.  
 — rotundatus 841.  
 — sp. 842, 1127.  
 — unifasciatus 842.  
 Trichocera Jaccardi 997.  
 — sp. 997.  
 Trichocnemis aliena 899.  
 Trichodectidae 29.  
 Trichodes sp. 742.  
 Trichomyia antennata 969.  
 — concinna 969.  
 — decora 969.  
 — distincta 969.  
 — formosula 968.  
 — nova 969.  
 — procera 969.  
 — pulchra 968.  
 — tenera 969.  
 Trichoneura decipiens 998.  
 — sp. 996, 997, 958.  
 — vulgaris 996, 998.  
 Trichonta brachycamptoides 948.  
 — crassipes 948.  
 — Dawsoni 948.  
 Trichophthalma 1266.  
 — albibasis T. 6, F. 24.  
 Trichoplax 1318.  
 Trichoptera 43, 483, 1163, 1199,  
 1200, 1201, 1202, 1203, 1204,  
 1205, 1210, 1211, 1212, 1213,  
 1214, 1215, 1216, 1217, 1218,  
 1221, 1292.  
 Trichopteridium 485.  
 — gracile 486, T. 42, F. 41.  
 — Pytho 616.  
 Trichopteron (Brodie) 510, 513.  
 — (Westwood) 617, 654.  
 Trichopterygidae 737, 1182, 1276,  
 1291, St. VII.  
 — sp. 737.  
 Trichosia sp. 928.  
 Trichostomum proavum 918.  
 Tricopteros 1222.  
 Trictonotomidae 1184, 1278, 1291,  
 St. VII.  
 Tridactylidae 19, 686, 1174, 1182,  
 1191, 1232, 1233, 1234, 1237,  
 1290.  
 Tridactylus sp. T. 1, F. 19  
 Triecphora sanguinolenta 1076.  
 Triga coeni 731.  
 Trigites 1355.  
 Trigites Coeni 731.  
 Trigona sp. 892, 1132.  
 Trigonalysidae 1175.  
 Trigonalynae 1184.  
 Trigonidium sp. 1096.  
 Trigonoscuta inventa 802.  
 Trilobita 1317, St. X.  
 Trilobiten 55, 56, 344, 1302, 1303,  
 1308, 1313, 1315, 1316, 1335.  
 Trimera 1216.  
 Trimicra minuta 992.  
 Triphaena sp. 924.  
 Triphyllus Heeri 773.  
 Triplosoba 312, 1229.  
 — pulchella 312, T. 32, F. 6, 7.  
 Triplosobidae 312, 1157.  
 tristis 215.  
 Tritoma sp. 772.  
 Trixagites 447.  
 — floralis 447, T. 41, F. 40.  
 Troctes succineus 702.  
 Trogosita amissa 768.  
 — assimilis 768.  
 — bella 768.  
 — emortua 768.  
 — insignis 768.  
 — Köllikeri 768.  
 — longicollis 768.  
 — sculpturata 768.  
 — sp. 768.  
 — tenebrioides 768.  
 Trogositidae 768, 1183.  
 — sp. 769.  
 Trogulus (Brodie) 462.  
 Trogus fusiformis 852.  
 Tropideres remotus 801.  
 — vastatus 801.  
 Tropidia sp. 1024.  
 Tropisternus limitatus 764.  
 — saxialis 764.  
 — sculptilis 764.  
 — vanus 764.  
 Trox Oustaleti 839.  
 Troxites Germari 342.  
 Trypanorhynchus corruptivus  
 824.  
 — depratus 824.  
 — sedatus 824.  
 Tryphon sp. 849.  
 Tryphonidae sp. 849.  
 Trypodendron impressum 760.  
 Trypoxylon 1284.  
 Tubulifera 23, 693, 1182, 1191,  
 1218, 1290  
 Tunicata St. X.  
 Turbellarien 1318.  
 Tychius evolutus 828.

Tychius latus 828  
 — Manderstjernai 828.  
 — secretus 828.  
 — sp. 828.  
 Tychon 563.  
 — antiquum 563, T. 45, F. 76.  
 Tychus avus 731.  
 — radians 731.  
 Tylonotus sp. 786.  
 Tympanoptera extraordinaria  
 T 1, F. 7.  
 Typhlocyba Bremii 1079.  
 — carbonaria 1090.  
 — encaustica 1079.  
 — resinosa 1079.  
 — sp. 1079.  
 Tyrbula Russelli 687.  
 — multispinosa 686.  
 Tyrus electricus 733.

## U.

Ula hirtipennis 998.  
 — sp. 998.  
 Uloma avia 784.  
 Ulonata 1196, 1197, 1205.  
 Ulonates 1210.  
 „Undescribed Blattinariae“  
 Sellards 280.  
 Unogata 1196.  
 Uranidae 1257, 1258, 1292.  
 Uratochelia 1217.  
 Uredinites cretaceus 668.  
 Ur-Frenaten 1255, 1256, 1257.  
 Ur-Insekt. 1304.  
 Ur-Lepidopteren 1254, 1256.  
 Ur-Pterygogenen 1336.  
 Uroceridae sp. 846.  
 Urocerites spectabilis 845.  
 Urodon cinctus 799.  
 — multipunctatus 800.  
 — priscus 800.  
 Urogomphus 594.  
 — abscissus 595.  
 — eximius 505.  
 — giganteus 595, T. 47, F. 18.  
 Uropetala Koehleri 588.  
 — Münsteri 589, 1354.  
 — Schmiedeli 589.  
 Usia 1267.

## V.

Vaginata 1197.  
 valga 593.  
 Valgus oeningensis 842.  
 Vanessa atavina 927.  
 — Pluto 925.  
 — vetula 925.

Variolina segmentata 669.  
 Varus ignotus 843.  
 Velenovskya 664.  
 — inornata 664.  
 Velia (Brodie) 658.  
 — cornuta 659, T. 51, F. 44.  
 Velocipedidae 1186, 1248, 1293.  
 venosa 207.  
 venusta 223, 298.  
 Verralia exstincta 1022.  
 — Kertészia 1022.  
 Vertebrata St. X.  
 Very large species of Agrion 599.  
 Vespa 1342.  
 — atavina 885.  
 — crabroniformis 885.  
 — dasypodia 884.  
 — sp. 885.  
 Vespidae 884, 1179, 1185, 1282,  
 1284, 1285, 1291, 1342.  
 — sp. 885.  
 Vespiformia 858, 1131, 1185,  
 1284, 1291.  
 Vögel 515, 662, 676.  
 Volucella 1343.  
 — sp. 1024, T. 6, F. 31.  
 Volvoceen 1318.

## W.

„Water beetles“ 843, 1128.  
 Weissiana 245, 244.  
 Wespe 1325.  
 wettinense 216.  
 Willistoniella magnifica 934.  
 Wings of beetles 335.  
 — cockroach 333.  
 — Insect (Murchison) 506.  
 Winnertzia affinis 986.  
 — cylindrica 986.  
 — radiata 986.  
 — separata 987.  
 — sp. 987.  
 Wittekindiana 212.  
 Wollastonia 442.  
 — ovalis 442, T. 41, F. 21.  
 Wollastoniites ovalis 442.  
 Woodwardia longicauda 318  
 — modesta 334.  
 — nigra 317.

## X.

Xantholinus sp. 726.  
 — tenebrarius 726.  
 — Westwoodianus 726.  
 Xenoblatta 231.  
 — fraterna 231, T. 24, F. 10.  
 — mendica 232, T. 24, F. 11.

Xenogyrinus 448.  
 — natans 448, T. 41, F. 46.  
 Xenoneura 122.  
 — antiquorum 122, T. 12, F. 28.  
 Xenos T. 3, F. 29.  
 Xeroderus Kirbyi T. 1, F. 21.  
 Xiphandrium sp. 1020.  
 Xiphosura 56, 1305, 1316, 1317.  
 Xya — (Serres) 686.  
 Xyleborus affinis 1361.  
 — Alluaudi 1360.  
 — confusus 1361.  
 — excavatus 1361.  
 — perforans 1361.  
 — spiculatus 1361.  
 Xylechinites anceps 1356.  
 Xyletinus sp. 759.  
 — tumbicolus 759.  
 Xylocopa senilis 891.  
 Xylophagidae 1006, 1186, 1264,  
 1265, 1266, 1270, 1293.  
 Xylophagus Mengeanus 1006.  
 — pallidus 1007.  
 — sp. 1006.  
 Xylophilidae 778, 1183, 1278,  
 1291, St. VII.  
 Xylophilus sp. 778.  
 Xyloryctes planus 338.  
 — septarius 337.  
 Xylota (affin) sp. 1025.  
 — pulchra 1022.  
 Xylotupia 557.  
 — Brodiei 557, T. 45, F. 50.

## Y.

Ypsolophus insignis 921.

## Z.

Zaitha vulcanica 1359.  
 Zalmona 521.  
 — Brodiei 521, T. 44, F. 11.  
 Zalmonia cf. Brodiei 422.  
 Zalmonites 422.  
 — Geinitzi 422, T. 40, F. 6.  
 Zeilleria carbonaria 334.  
 — formosa 104.  
 — fusca 104.  
 Zetobora 696.  
 — Brunneri 696.  
 Zinkeniana 258  
 Zoëpoda 1205, 1309.  
 Zonitis vetusta 779  
 Zooflagellata 1318, St. X.  
 Zygadenia 558.  
 — tuberculata 558, T. 45, F. 55.  
 Zygaena sp. 923.

- Zygaenidae 923, 1133, 1257, 1258, 1292.  
 Zygentoma 17, 1221.  
 Zygoneura St. X.  
 — sp. 933.  
 Zygophyta St. X.  
 Zygoptera 37, 559, 896, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1229, 1230, 1292.  
 Zygotheraca 1212.  
 — (Bassi) (Dipt.) 1033.  
 — (Bassi) (Hemipt.) 1089  
 — (Bleicher) (Blattoidea) 696.  
 — (Boué) (Dipt.) 1053.  
 — (Boué) (Tipul.) 1005.  
 — (Brodie) (Actinoblattula) 434.  
 — (Brodie) (Aapistotes) 559.  
 — (Brodie) (Biadelater) 559.  
 — (Brodie) (Blattula) 432.  
 — (Brodie) (Caloblattina) 430.  
 — (Brodie) (Coleopt.) 567.  
 — (Brodie) (Col.) 842.  
 — (Brodie) (Elisama) 531.  
 — (Brodie) (Hagla) 425.  
 — (Brodie) (Helopidium) 564.  
 — (Brodie) (Hydrobiites) 565.  
 — (Brodie) (Hyperomima) 567.  
 — (Brodie) (Kakoselia) 561.  
 — (Brodie) (Libellula) 473.  
 — (Brodie) (Nannoblattina) 534.  
 — (Brodie) (Plastelater) 438.  
 — (Brodie) (Pseudocymindis) 560.  
 — (Brodie) (Remalia) 634.  
 — (Brodie) (Sciophilopsis) 632.  
 — (Brodie) (Tarsophlebia) 468.  
 — (Brodie) (Tenebrion.) 784, 785.  
 — (Brodie) (Tychon) 563.  
 — (Burmeister) (Bassus) 849  
 — (Burm.) (Blattoidea) 695.  
 — (Charpentier) (Lestes) 1898.  
 — (Curtis) (Bibio) 962.  
 — (Curtis) (Penthetria) 954.  
 — (Desmoulins) (Col.) 844.  
 — (Ehrenberg) (Phrygan.) 919.  
 — (Evans) (Col.) 843.  
 — (Förster) (Blatta) 696.  
 — (Goldsmith) (Col.) 845.  
 — (Goldsmith) (Dipt.) 1033.  
 — (Gravenh.) (Tipul.) 1005.  
 — (Heyden) (Dipt.) 1033.  
 — (Jokely) (Col.) 844.  
 — (L.öw) (Jentschiella) 981.  
 — (Mantell) (Coleopt.) 570.  
 — (Mantell) (Col.) 843.  
 — (Marion) (Phrygan.) 919.  
 — (Minot) (Lepid.) 928.  
 — (Moore) (Col.) 845.  
 — (Needham) (Agrionidae) 899.  
 — (Netschajew) 393.  
 — (Netschajew) (Dyadozarium) 383.  
 — (Parkinson) (Aeschna) 599.  
 — (Procaccini) (Col.) 844.  
 — (Procaccini) (Dipt.) 1033.  
 — (Procaccini) (Hemipt.) 1089.  
 — (Procaccini) (Lepid.) 928.  
 — (Robert) (Col.) 843.  
 — (Schlecht.) T. 34, F. 36.  
 — (Schlechtendal) (Archimyl.) 239.  
 — (Schlechtendal) (Blattoid) 295, 298, 300.  
 — (Schlechtendal) (Protoblatt.) 348.  
 — (Schlechtendal) (Spiloblatt) 257.  
 — (Schlechtendal) (Sycio-phlebia) 241.  
 — (Scudder) (Agathemera) 689.  
 — (Scudder) (Blattoidea) 689, 382.  
 — (Scudder) (Dyscritus) 123.  
 — (Scudder) (Gerephemera) 78.  
 — (Scudder) (Homothetus) 94.  
 — (Scudder) (Mesoblatt.) 535.  
 — (Scudder) (Milesia) 1025.  
 — (Scudder) (Phloeosinus) 1126  
 — larva (Scudder) (Planoceph.) 1091.  
 — (Scudder) (Platephemera) 90.  
 — (Scudder) (Xenoneura) 122.  
 — (Sellards) (Blattoidea) 181.  
 — (Schweigger) (Blatt.) 695.  
 — (Unger) (Hippiscus) 688.  
 — (Westwood) (Bothroptera) 558.  
 — (Westwood) (Coleopt.) 568, 569, 844.  
 — (Westwood) (Curculion.) 818.  
 — (Westwood) (Diatarastus) 559.  
 — (Westwood) (Diechoblatt.) 539.  
 — (Westwood) (Durdlestoneia) 532.  
 — (Westwood) (Elaterium) 748.  
 — (Westwood) (Harpalomimes) 562.  
 — (Westwood) (Helopidium) 565.  
 — (Westwood) (Hydroporopsis) 559.  
 — Westwood (Lamiophanes) 557.  
 — (Westwood) (Mesoblattina) 535, 536.  
 — (Westwood) (Mesobl.) 538, 539.  
 — (Westwood) (Pantodapus) 564.  
 — (Westwood) (Prionophana) 557.  
 — (Westwood) (Prophasis) 566, 567.  
 — (Westwood) (Prosthenostictus) 562.  
 — (Westwood) (Pseudus) 563.  
 — (Westwood) (Pterinoblatt.) 608.  
 — (Westwood) (Rithma) 527.  
 — (Westwood) (Semiglobus) 566.  
 — (Westwood) (Tenebr.) 785.  
 — (Westwood) (Tipul.) 1075.  
 — (Westwood) (Zygadenia) 558.  
 — (Woodward) (Dipt.) 1033.  
 — (Woodward) (Hemipt.) 1089.  
 — (Zang) (Col.) 843.  
 Nr. 164 (Schlechtend.) (Phylobl.) 226.  
 Nr. 175 (Schlechtend.) (Phylobl.) 228.  
 Nr. 238 (Schlechtend.) 294.  
 Nr. 254 (Schlechtend.) (Phyloblatta) 222.  
 Nr. 355 (Schlechtend.) (Poroblatt.) 286.







