

OTT  
K 79

OTT.UH  
K 76

Koshow, M.

Material zur Spongillidenfauna  
Ostsibiriens

инв. № 7683

№ 2170

aus „Zoologischer Anzeiger“ Bd. 90, Heft 5/6, 1930.  
Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Министерству Ветеринарии  
Всероссийскому  
ош. и ветеринар  
Министерству

### Material zur Spongillidenfauna Ostsibiriens.

Von M. KOSHOW.

(Aus dem Irkutsker Biologisch-Geographischen N.-F.-Institut.)

(Mit 10 Abbildungen.)

Eingeg. 24. April 1930.

In den Jahren 1924/25 wurde von mir eine Kollektion Schwämme, die von Professor B. A. SWARCZEWSKY, seinem Assistenten P. W. TICHOMIROW und im bedeutenden Teile von mir persönlich aus den Gewässern der Umgebung von Irkutsk und aus verschiedenen Orten der Baikalsee gesammelt wor-

Байкальский  
Экологический музей  
ИНЦ СО АН СССР  
ИНВ. № \_\_\_\_\_

den war, bearbeitet, Als Resultat gelang es, die Anwesenheit einer Reihe von Vertretern der Gattungen *Spongilla* und *Ephydatia* in der Baikalumgebung zu konstatieren. Ein Teil dieser Vertreter erwies sich als Modifikationen schon früher bekannter Arten, ein Teil wurde von mir als neue Formen geschildert<sup>1</sup>. Vom Jahre 1925 bis jetzt hatte ich die Möglichkeit, einerseits ein ziemlich bedeutendes neues Material von Schwämmen der Baikalgegend aus den verschiedenartigsten Ortschaften zu sammeln, andererseits wurde ich während der Fahrt nach Leningrad im Jahre 1929 mit den Schwämmen des europäischen Teils der Union und mit der neuen Literatur über diese Gruppe, die ich dem Beistande und der Liebenswürdigkeit des Zoologen der Akademie der Wissenschaft der Union P. D. RYZWOJ zu verdanken habe, bekannt. Das alles gab mir die Möglichkeit, eine volle Revision aller meiner alten und neuen Sammlungen anzustellen. Als Ergebnis dieser Revision erwies es sich als möglich, viele dieser Formen, die anfänglich als neue von mir beschrieben worden waren, zu den alten als Variationen zusammenzubringen, teils aber völlig mit den schon längst bekannten Arten zu identifizieren. Außerdem gelang es, die Kenntnisse von der Verbreitung dieser Formen in der Umgebung des Baikalsees etwas zu erweitern.

Auf solche Weise ist von mir in der Umgebung des Baikalsees (der Baikalsee ausgenommen) die Anwesenheit folgender Vertreter von Porifera festgestellt worden.

### 1. *Spongilla (Euspongilla) lacustris* L.

*Spongilla lacustris* ist in der Baikalumgebung sehr verbreitet. Selten wird irgendein bedeutendes stehendes oder langsam fließendes Gewässer angetroffen, das nicht von diesem Schwamme bewohnt wird. Die in der Umgebung des Baikalsees lebende *Sp. lacustris* besitzt folgende Merkmale. Dem äußeren Aussehen nach sind es buschige Kolonien, die sich bis 20 cm und mehr über das Substrat erheben, mit zylindrischen, etwas plattgedrückten Zweigen, bis 0,8 cm Dicke in der Grundfläche. Die Konsistenz der Gewebe ist ziemlich fest. Das Skelett besteht aus dicken, dichten Bündeln der Skelett-Spicula (Makrosklere), welche sich längs des Zweiges in einer Entfernung von 150—300  $\mu$  voneinander, mit querliegenden Sklere je 1—3 zusammen durchkreuzt, hinziehen.

<sup>1</sup> M. KOGOROFF, Essais sur la faune spongiaire d'eaux douces de la region d'Irkoutsk et des alentours du lac Baikal. Bull. de l'Institut Scientifique de Biologie et de Geographie à l'Irkoutsk, 1925, Vol. II, É. 2. (Russisch.)

Die Skelett-Spicula sind gewöhnlich etwas gebogen, selten gerade, an beiden Enden spitz, glatt. Ihre Länge beträgt im Durchschnitt 280—300  $\mu$ , die Dicke 10—12  $\mu$ . Parenchym-Spicula (Mikroskleren) gibt es in den Geweben sehr viel; ihre Form ist für *Sp. lacustris* typisch; die Länge variiert zwischen 55—85  $\mu$  (s. Abb. 2). Die Gemmulae sind überall zerstreut, am dichtesten in den Hauptteilen (Grundteilen) der Schwämme. Ihr Durchmesser schwankt zwischen 470—750  $\mu$  und mehr. Sie sind in zwei Cuticulae gehüllt: in eine innere im Durchschnitt von 9  $\mu$  und in eine dünnere äußere. Zwischen ihnen sind in der Luftkammerschicht



Abb. 1.

Abb. 1. Teil der Gemmula von *Spongilla lacustris* L., aus der Umgebung von Irkutsk.



Abb. 2.

Abb. 2. Belagnadeln und Parenchymnadeln dieser Art.

zahlreiche Gemmula-Spicula enthalten. Diese Spicula sind gerade oder gekrümmt (gebogen), stäbchenförmig, mit stumpfen Enden, auf der ganzen Strecke mit zahlreichen spitzigen Dornen, die gewöhnlich an den Enden der Spicula länger und zur Mitte gebogen sind, ausgerüstet; Ausmessung: Länge 40—55  $\mu$ , Dicke 4—5  $\mu$ . Diese Spicula sind im allgemeinen radial angeordnet und stehen dicht beieinander.

Außer dieser Spiculaschicht ist auf der Fläche der äußeren Cuticula der Gemmula eine zweite Schicht solcher Spicula vorhanden, die mehr oder weniger dicht von außen die Gemmulae bedecken (s. Abb. 1). Die Öffnung der Gemmula entfaltet sich am Ende in einen kurzen Trichter, der sich über die Oberfläche nur etwas erhebt. Die starke Entwicklung der sich in zwei Schichten lagernden Gemmula-Spicula, was als Regel bei den europäischen Formen nicht beobachtet wird, die kolossale Menge der Parenchym-Spicula (Mikroskleren) in den Geweben und einige Unterschiede in der

Größe der Skelett-Spicula gaben mir Anlaß, den geschilderten Schwamm für eine neue Form, die ich *Spongilla lacustroides* nannte, zu halten; sie scheint aber wohl nichts mehr als Morpha der *Spongilla lacustris*, für welche man sie auch gegenwärtig halten sollte, zu sein.

Mit derselben entdeckte ich in der Baikalumgebung eine Reihe im äußeren Aussehen der Kolonien, dem Bewaffnungsgrade der Gemmulae und der Menge der Mikroskleren in den Geweben abweichende Formen.

Eine von ihnen, von mir *Spongilla lacustroides corticea* genannt, wird gewöhnlich in langsam fließenden Fließchen angetroffen und stellt ihrem Äußeren nach kleine farblose oder grünliche Wurzeln auf unter Wasser befindlichen Gegenständen vor, oft mit fingerartigen Auswüchsen. Ihr Skelett ist kräftiger, und die Skelett- und Parenchym-Spicula sind größer als bei »*lacustroides*«; die Gemmulae unterscheiden sich durch nichts von den Gemmulae der letzteren der Größe, der Form und des Charakters der Gemmulae-Spicula nach. Die zweite — »*Spongilla crustacea*« — stellt ihrem Äußeren nach kleine, feste, farblose Rinden auf unter Wasser befindlichen Gegenständen vor. Sie hat ein kräftiges Skelett, obwohl in den Geweben verhältnismäßig wenig Parenchym-Spicula sind; die Luftkammerschicht ist auf der Oberfläche der Gemmulae schwach entwickelt, und eine scharf ausgeprägte Anordnung der Gemmula-Spicula wird hier nicht beobachtet; unter der dornigen typischen Art der Gemmula-Spicula trifft man auch wenig mit Dornen bedeckte und sogar ganz glatte an. Die dritte Form endlich — »*Spongilla fenestrata*« — unterscheidet sich von den vorhergehenden in folgenden Merkmalen: Die Parenchym-Spicula sind bei ihr kürzer und dünner, ihre Zahl ist kleiner als bei den vorhergehenden und das ganze Skelett merklich schwächer; ungefähr die Hälfte der Gemmulae hat nicht eine, sondern mehrere Öffnungen; die Gemmulae entbehren gewöhnlich fast ganz der Gemmula-Spicula, ein Teil der Gemmulae aber besitzt, wie auch die vorhergehenden Formen, eine gut ausgeprägte Schicht von typischer Art der Gemmula-Spicula.

Alle aufgezählten Formen sollten auch wohl nur wie »*Spongilla lacustroides*« als Morphen von *Spongilla lacustris* (L.) betrachtet werden. Die meisten die Baikalumgebung bewohnenden *Spongilla lacustris* besitzen Merkmale, die von mir für die Morphen *lacustroides* und *corticea* angegeben sind, seltener sind die Morphen »*crustacea*« und »*fenestrata*«. Alle diese sind weit in der Baikal-

Tabelle I.

Art	Gemmulae		Gemmulae-Spicula			Parenchym-Spicula (Mikroskleren)			Skelett-Spicula (Makroskleren)		Äußeres Aussehen, Konsistenz, Farbe
	Durchmesser ( $\mu$ )	Zahl der Öffnungen	Länge ( $\mu$ )	Dicke ( $\mu$ )	Form und Anzahl	Länge ( $\mu$ )	Dicke ( $\mu$ )	Anzahl	Länge ( $\mu$ )	Dicke ( $\mu$ )	
<i>Spongilla lacustris</i> L.											
a) <i>m. lacustroides</i> , aus dem alten Flußbett des Irkut	642	1	50	4—8	Stäbchenartig, mit groben Stacheln, lagern sich auf den Gemmulae in zwei Schichten	71	4—5	Sehr viel	291	11	Grüne, verzweigte Äste, frei, lang
b) <i>m. coriacea</i> , Fluß Maltinka	638	1	58	5—10	auch	78	4—5,5	viel	302	15	Gelblichweiß, feste Rinden mit fingerartigen kurzen Auswüchsen
c) <i>m. crustacea</i> , Fluß Maltinka	551	1	30—70	4—8	a) Stäbchenförmig, mit groß. Stacheln; b) spindelartig, mit kleinen Dornen; c) spindelartig, glatt. Lagern sich auf der Gemmula in einer Schicht	92	5—6	sehr selten	285	12—18	Dünne Rinden, sehr fest und hart, grünlichgrau
d) <i>m. fenestrata</i> : 1. aus den Gewässern der Irkutsker Umgebung 2. aus der Olcha	551 542	1—3 1—3			Variieren sehr in Zahl und Größe	66 67	4,5 4,5	mäßige Zahl auch	247 331	7—9 14—25	Zarte Anwüchse auf unter Wasser befindlichen Gegenständen, gewöhnlich auf den Stengeln der Wasserpflanzen auch

Alle Ausmessungen für Gemmulae und Spicula sind als Mittel von 20 Ausmessungen ausgeführt.

gend verbreitet; sie wurden von mir in stehenden und langsam fließenden Gewässern am ganzen Baikalsee, im Stromgebiet der Angara (Irkut, Belaja, Unga in der Nähe der Stadt Balagansk) und anderer Flüsse und in den Gewässern der oberen Lena entdeckt.

In vorstehender Tabelle I sind die Ergebnisse der Spicula- und Gemmulaausmessungen der die Baikaluegung bewohnenden *Spongilla lacustris* angegeben.

## 2. *Spongilla (Eunapius) fragilis* LEIDY.

*Spongilla fragilis* wird in der Baikaluegung seltener als *Spongilla lacustris* angetroffen. Sie bewohnt gewöhnlich stehende Gewässer, indem sie verschiedene unter Wasser befindliche Gegenstände in Gestalt von zarten, grünlichen Rinden bedeckt. Die Oberfläche der Kolonien ist gewöhnlich mit großen Oscula im Durchmesser bis 0,5 cm besät, welche auf einmal 3—4 Kanälen den Anfang geben, die in die tiefen Teile des Schwammes führen. Die Skelett-Spicula sind glatt, gerade oder leicht gebogen, mehr oder weniger an beiden Enden kurz gespitzt. Parenchym-Spicula fehlen. Die Gemmulae sind von einer Seite in einer brückenartigen Schicht im Grundteile des Schwammes gesammelt, von der anderen Seite in Gruppen aus 3—6 Gemmulae, die in einer allgemeinen Membrane aus Luftkammerzellengewebe eingeschlossen sind. Alle Gemmulae sind mit einem langen, leicht gekrümmten Porenröhrchen, welches das Luftkammergewebe durchdringt und weit nach außen heraustritt, versehen; die Länge des Röhrchens beträgt 117—132  $\mu$ , der Durchmesser 54—75  $\mu$ ; der Durchmesser der Gemmulae 268—570  $\mu$ .

Die Gemmula-Spicula sind gerade oder leicht gekrümmt; sie sind auf ihrer ganzen Strecke, besonders an den Enden, mit spitzen Dornen versehen. Die Anzahl der Gemmula-Spicula ist im Luftkammergewebe bedeutend. Die Ausmessungen der Gemmulae und Spiculae sind in Tab. II angegeben. *Spongilla fragilis* wurde in Gewässern um den Baikalsee herum und im Stromgebiet der Angara entdeckt.

Die von mir in meiner früheren Arbeit bezeichneten var.  $\alpha$  und  $\beta$  sind wahrscheinlich nichts anderes als Morphen von *Spongilla fragilis* LEIDY.

Tabelle II.

Art	Durchmesser der Gemmulae ( $\mu$ )	Porenröhrchen		Skelett-Spicula (Makroskleren)		Gemmula-Spicula	
		Länge ( $\mu$ )	Durchmesser ( $\mu$ )	Länge ( $\mu$ )	Dicke ( $\mu$ )	Länge ( $\mu$ )	Dicke ( $\mu$ )
<i>Spongilla fragilis</i> LEIDY:							
1. aus dem Tschortowosee in der Nähe von Irkutsk . . . .	268—570	117—132	54—75	266	8—14	90	5—9
2. aus alten Flußbetten des Irkuttales . .	247—437	90	40—65	190—250	7—11	91	5—9

3. *Spongilla (Eunapius) fragilis* LEIDY  
var. *rectituba* MIHI.

Im Jahre 1924 wurden von mir im alten Flußbett der Kultuschnaja, die sich am südwestlichen Ufer in den Baikal ergießt, in der Tiefe von 0,5—1,5 m mehrere kleine Kolonien einer eigentümlichen Art gefunden, die sehr nahe zu *Spongilla fragilis* steht, aber sich gut von derselben unterscheidet. Die glatten, geraden oder leicht gekrümmten Skelettnadeln bei dieser Form sind von merklich kleineren Dimensionen als bei *Sp. fragilis*; auch das ganze Skelett ist sehr schwach. Unter den gewöhnlichen typischen Nadeln (Makroskleren) trifft man nicht selten Nadeln mit einer oder mehreren Aufblähungen in der Mitte an. Parenchym-Spicula (Mikroskleren) fehlen wie bei *Sp. fragilis*. Die Gemmulae sind teils in Gestalt einer auf dem Substrat liegenden und im Luftkammerzellengewebe eingeschlossenen Schicht angeordnet, teils in Gruppen verschiedenartigster Formen in der allgemeinen Hülle, die 2—30 und mehr Gemmulae enthält; man trifft auch einzelne Gemmulae, aber auch in ein besonderes Luftkammerzellengewebe eingeschlossen, an (s. Abb. 3 u. 4). Die Gemmulae sind oval, ihr Durchmesser schwankt zwischen 250—450  $\mu$ ; sie sind mit einer sehr dicken Cuticula von 6—10  $\mu$  versehen. Nicht auf einem von den untersuchten Exemplaren der Gemmulae wurde ein solches Porenrohr, das so charakteristisch für *Sp. fragilis* ist, entdeckt: Die Öffnung der Gemmula endigt hier mit einem verhältnismäßig kurzen Kragen, der an den Enden leicht entfaltet und fast ganz in das Luftkammergewebe der Gemmula, die aus Polygonalzellen besteht, versenkt ist; in letzteren sind Gemmula-

Spicula in kolossaler Menge enthalten. Diese Nadeln sind merklich größer und mit zahlreicheren und gröberen Dornen als bei *Spongilla fragilis* versehen; ihre Länge schwankt zwischen 60 bis 165  $\mu$ , die Dicke zwischen 8—12  $\mu$ . — Im allgemeinen bestehen die Hauptunterschiede dieser Art von *Sp. fragilis*, die dieselben

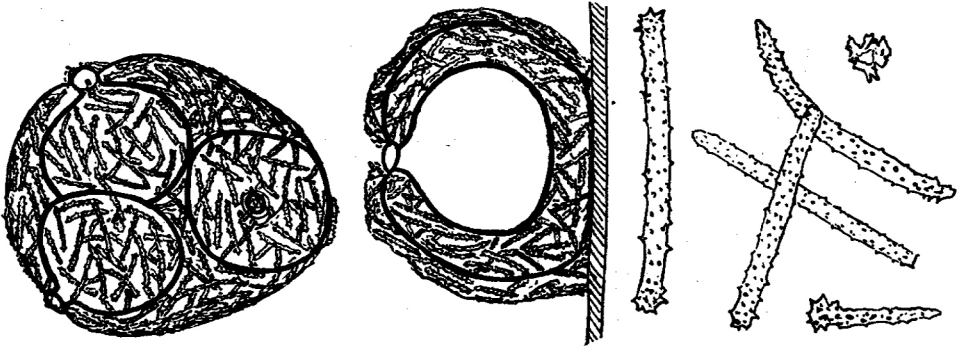


Abb. 3.

Abb. 4.

Abb. 5.

Abb. 3. Gemmulaegruppe von *Spongilla fragilis* var. *rectituba*.

Abb. 4. Einzelne Gemmula dieser Art.

Abb. 5. Belagnadeln dieser Art.

Gewässer bewohnt, in folgendem: 1. Das Skelett ist schwächer entwickelt, und die Skelettnadeln sind merklich kleiner; 2. die Gemmula-Spicula sind größer und ihre Anzahl in der Luftkammerschicht bedeutend größer; 3. das lange, gebogene Porenrohr fehlt auf den Gemmulae. Der letztere Umstand gab mir Anlaß, diese Form *Spongilla rectituba* zu nennen. Es wird jedoch richtiger sein, sie nur für eine Variation von *Sp. fragilis* zu halten. Es muß bemerkt werden, daß diese Form unter meinen neuen Sammlungen fehlt und die Frage über ihre systematische Stellung noch einmal an weiterem Material zu untersuchen zur Zeit nicht möglich ist.

Alle untersuchten Exemplare *Spongilla fragilis rectituba* wurden mit den Geweben der *Ephydatia mülleri sibirica* verwachsen aufgefunden, wobei eine von den Kolonien ganz mitten im Gewebe bezeichneter Form erschien, und nur auf dem mikroskopischen Präparate konnte man die Grenzen zwischen den Geweben beider Formen unterscheiden.

### Genus *Ephydatia*.

#### 4. *Ephydatia mülleri* LIEB. var. *sibirica* MIHL.

Diese Form ist in der Umgebung des Baikalsees sehr verbreitet und wird in stehenden oder langsam fließenden Gewässern angetroffen. Zu meiner Verfügung habe ich Exemplare aus dem

alten Flußbett der Kultutschnaja, die in den Baikäl mündet, aus dem Kotlowansee unweit von Kultuk, aus den Wasserbecken im Gebiet von Irkutsk, aus dem Flusse Olcha, der sich in den Irkut ergießt, aus den Teichen des Flusses Chajta, der sich in den Fluß Belaja ergießt, aus der Unga, die sich in die Angara, 220 km von Irkutsk, im Unterlaufe ergießt, aus den Wasserbecken der Goloustnaja am Baikälstrande, aus dem Oberlauf der Lena (Exemplar ohne Gemmulae) und anderen Orten der Umgebung des Baikälsees. Dem Äußeren nach stellen sie verhältnismäßig feste Rinden oder faustartige und spindelförmige Anwüchse dar. Von hellgrüner oder grauer Farbe, bedecken sie die verschiedenartigsten unter Wasser befindlichen Gegenstände. Blasenartige Zellen in den Geweben sind anwesend. Das Skelett besteht aus dicken Skelettnadelbündeln, die radial vom Substrat zur Oberfläche ausgehen und mit schrägen schwächeren und unterbrochenen Bündeln durchkreuzt sind. Die für *Eph. mülleri* typischen Skelettnadeln sind gerade oder leicht gekrümmt, scharf angespitzt und mit Ausnahme der Enden mit kleinen Dörnchen versehen. Unter den dicht bedornen trifft man auch dünn bedornete oder sogar ganz glatte Nadeln an.

Ihr Ausmaß: Die Länge im Durchschnitt 250—280  $\mu$ , die Dicke 15—20  $\mu$ . Parenchymnadeln fehlen. Die Gemmulae bilden dichte Anhäufungen in der Nähe des Substrates. Ihr Durchmesser variiert zwischen 300—670  $\mu$ . Sie sind von zwei Cuticulae umgeben: einer inneren, 4—6  $\mu$  dick, und einer äußeren dünneren. Zwischen den Cuticulae ist eine Luftkammerschicht, die aus runden oder Polygonalzellen von 3—5  $\mu$  Durchmesser besteht, eingeschlossen. Die Amphidiskien sind in diesem Gewebe in drei konzentrischen Schichten, eine über der anderen gelegen, angeordnet (s. Abb. 6). Sie haben eine kurze, glatte Achse, im Mittel 14—15  $\mu$  lang und 3—4,5  $\mu$  dick, und Disken, die auf 4—8 Strahlen tief gespalten sind. Der Diameter der Disken ist im Mittel 18—20  $\mu$ .

Die Öffnung der Gemmulae ist rund und am Ende in einen Trichter entfaltet, der sich leicht über die Oberfläche der Gemmula erhebt. Der Durchmesser des engsten Teiles der Öffnung beträgt 30—60  $\mu$ , des weitesten am äußeren Rande 60—100  $\mu$ . Es werden manchmal Gemmulae mit mehreren Öffnungen angetroffen. Das auffallendste Merkmal, welches die *Ephydatia mülleri* der Baikälumgebung von den europäischen unterscheidet, ist nämlich die Dreischichtanordnung der Amphidiskien auf der Gemmula, was als Regel bei den europäischen nicht beobachtet

wird. Außerdem ist die sehr geringe Größe der Amphidiskten, im Vergleich mit denen der typischen *Ephydatia mülleri*, auffallend. Allein diese Unterschiede werden wohl zu ungenügend sein, um die sibirische Form für eine selbständige Art zu halten; sie wird wohl nichts mehr als eine Variation der typischen *Ephydatia mülleri* sein, die die Benennung *Ephydatia mülleri* var. *sibirica* beibehalten könnte.

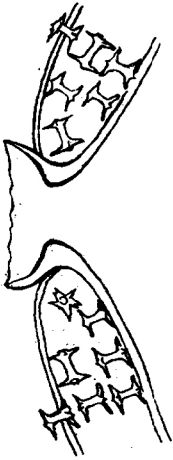


Abb. 6. Abschnitt der Gemmula von *Ephydatia mülleri* var. *sibirica*, aus der Umgebung von Irkutsk.

Unter den zahlreichen Exemplaren dieser Form habe ich zu meiner Verfügung einige Exemplare, welche von ihr abweichen und von mir unter der Benennung *Ephydatia solida* beschrieben worden sind. Diese Abweichungen, von der größeren Festigkeit abgesehen, bestehen hauptsächlich in folgendem: 1. Die Skelettnadeln sind merklich kleiner (die Länge von 20 Ausmessungen beträgt im Mittel  $237 \mu$ , die Dicke  $8-14 \mu$ ); 2. bei gleicher Körperlänge der Amphidiskten ist die Dicke ihrer Achse in der Mitte bemerkbar kleiner ( $2-4 \mu$ ), auch der Durchmesser des Diskus ist kleiner (im Durchschnitt  $14,5 \mu$ ); 3. die Anordnung der Amphidiskten ist unregelmäßiger als bei var. *sibirica*: ihre Zahl ist geringer, und die dritte Schicht ist

fast gar nicht ausgeprägt. Das untersuchte neue Material gibt keine Möglichkeit, irgendwelche andere deutlichere Unterschiede von var. *sibirica* festzustellen; wahrscheinlich ist sie nur eine Morphe dieser letzteren.

##### 5. *Ephydatia mülleri* LIEB. var. *obtusosclera* MIHL.

Diese Form wurde in den Wasserbecken der Umgebung von Irkutsk (Czertowosee) gefunden; in anderen Ortschaften der Baikaluegung wurde sie bis jetzt nicht entdeckt. Dem Äußeren nach stellen die Exemplare dieses Schwammes eine feste, ovalförmige Rinde,  $1-1,5 \mu$  dick, von grauer Farbe mit einem Stich ins Grüne vor. Ihr Skelett ist außergewöhnlich kräftig, wobei die Bündel der Skelettnadeln sehr stark mit Spongine überflossen sind. Unter den Skelettnadeln kann man drei Formen unterscheiden (s. Abb. 7): a) Scharf angespitzte, gerade oder etwas gekrümmte, mit zahlreichen Dörnchen versehen, mit Ausnahme der Enden, die von Dörnchen frei sind; ihre Länge ist im Durchschnitt  $230-240 \mu$ , die Dicke in der Mitte  $16,2 \mu$ ; b) dicke, kurze, ganz glatte oder wenig bedornete, gerade oder leicht gekrümmte,

oft in der Mitte aufgeblasene, mit abgerundeten Enden; ihre Länge ist im Durchschnitt  $180\ \mu$ , die Dicke  $18\ \mu$ ; diese zwei Sorten sind die zahlreichsten, wobei unter ihnen Übergänge bemerkt werden; c) dünne mit zahlreichen Dörnchen, ausgenommen die Enden, im Durchschnitt  $230\ \mu$  lang und  $9\ \mu$  dick; die letzteren sind zahlenmäßig bedeutend weniger. Der Durchmesser der Gemmulae beträgt  $500\text{—}650\ \mu$ . Der Porus liegt in einem kleinen Trichter. Zwei

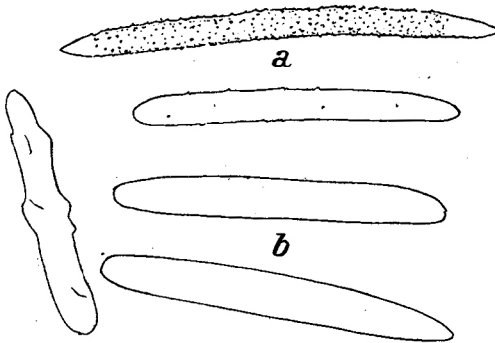


Abb. 7.

Abb. 7. Makrosklerelemente von *Ephydatia mülleri* var. *obtusosclera*, aus der Umgebung von Irkutsk.



Abb. 8.

Abb. 8. Amphidiskenelemente dieser Art.

Schichten Amphidiskenelemente, aber auf einigen ist die dritte Schicht bemerkbar. Die Länge der Amphidiskenelemente beträgt im Durchschnitt von 20 Ausmessungen  $12,6\ \mu$ , der Durchmesser des Diskus  $17,2\ \mu$ . Die Anzahl der Strahlen, die manchmal mit kleinen sekundären Zähnen versehen sind, beträgt 4—6. Unter den Amphidiskenelementen werden selten Amphidiskenelemente eines anderen Typus angetroffen: ihr Körper ist länger ( $14\text{—}15\ \mu$ ), die Dicke der Achse aber nur  $2\text{—}3\ \mu$ , der Durchmesser der Disken  $19\text{—}22\ \mu$ , sie sind in 7—8 dünne, lange Strahlen gespalten; außerdem werden auch verunstaltete Amphidiskenelemente angetroffen.

Der auffallendere Unterschied dieser Art von der vorhergehenden ist in der Form der Spicula vorhanden; das gab auch Anlaß zur Absonderung als selbständige Art. Allein gegenwärtig bin ich geneigt, sie nur als Varietät von *Ephydatia mülleri* LIEB. zu betrachten.

### 6. *Ephydatia fluviatilis* L.

*Ephydatia fluviatilis* ist in der Umgebung des Baikalsees bedeutend verbreitet, obwohl sie im allgemeinen seltener angetroffen wird als *Sp. lacustris* und *Ephydatia mülleri* var. *sibirica*.

Ich habe Exemplare von folgenden Ortschaften der Baikalingebung untersucht: aus den Wasserbecken der Umgebung von Irkutsk, aus der Unga, aus den Teichen der Maltinka und aus anderen Flüssen, aus dem Stromgebiet der Angara und aus den am Strande des südwestlichen Teiles des Baikalsees gelegenen Wasserbecken. Es sind gewöhnlich lose, klümpchenartige oder kissenartige Massen von grauer Farbe oder zarte Rindchen auf verschiedenen unter Wasser befindlichen Gegenständen. Es wurden in den Geweben des Schwammes keine blasenartigen Zellen gefunden. Das Skelett besteht gewöhnlich aus verhältnismäßig dünnen, mit Spongin übergossenen Büscheln von Skelettnadeln. Die Skelettnadeln sind glatt, leicht gebogen, spindelartig allmählich an beiden Enden angespitzt (s. Abb. 9); ihre Länge be-

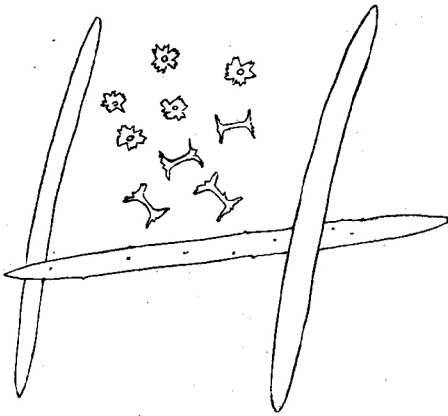


Abb. 9.

Abb. 9. Makroskleren und Amphidiskens von *Ephydatia fluviatilis* L. aus der Umgebung von Irkutsk.

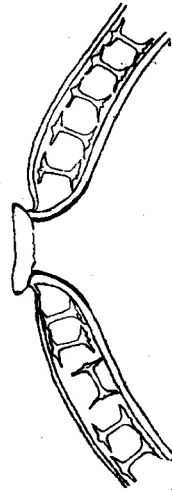


Abb. 10.

Abb. 10. Abschnitt der Gemmula dieser Art.

trägt im Durchschnitt 300—320  $\mu$ , die Dicke 9—15  $\mu$ . Unter den Skelettnadeln trifft man selten solche mit undichten, kurzen Dörnchen bewaffnete an und auch sehr dünne und kurze und ganz glatte.

Man kann auch manchmal im Parenchym frei liegende Amphidiskens entdecken. Parenchymnadeln fehlen. Der Durchmesser der Gemmulae beträgt im Durchschnitt 300—500  $\mu$ . Sie sind mit zwei Cuticulae, 4—5  $\mu$  dick, bedeckt. Zwischen den Cuticulae liegt in der Luftkammerschicht des Zellengewebes eine Reihe dicht an-

Tabelle III.

Art	Skelettnadeln		Durchmesser der Gemmulae ( $\mu$ )	Amphidiskien				Reihenanzahl der Amphidiskien	Außenansicht und Konsistenz der Gewebe
	Länge ( $\mu$ )	Dicke ( $\mu$ )		Länge des Amphidiskus ( $\mu$ )	Körpertiefe ( $\mu$ )	Durchmesser des Diskus ( $\mu$ )	Zähnezahl im Diskus		
<i>Ephydatia fluviatilis</i> L.:									
a) aus den Wasserbecken der Umgebung von Irkutsk . . . . .	325	9—12	357	21	3	16	12—18	1	} Klümpchenartige, lose, graue, große Anwüchse auf unter Wasser befindlichen Gegenständen
b) aus der Unga	315	9—14	380	21,4	3	19	12—16	1	
c) aus der Maltinka, einem Nebenfluß der Belaja . . . . .	320	10—13	437	25	3,5	19	10—15	1	Feine, weiche Rindchen oder Kissens von grauer Farbe

einandergestellter Amphidiskien (s. Abb. 10). Der Körper der Amphidiskien (die Achse) ist verhältnismäßig dünn, glatt, in der Mitte leicht gedrängt; die Disken sind gewöhnlich nicht weiter als bis zur Hälfte des Halbmessers in Strahlen gespalten, die mehr oder weniger breiten Lappen — welche kleine wiederholte und ganzrandige Zähne haben; manchmal sind die Lappen sehr breit — nehmen bis  $\frac{3}{4}$  Diskusfläche ein und tragen bis 13 kleine Zähnen. Im ganzen kann man auf allen Lappen des Diskus 12—18 zählen. Der Diskus ist gewöhnlich mit einem leichten Nabel versehen. Die Länge der Amphidiskien beträgt im Durchschnitt 21  $\mu$ , die Dicke der Achse 3  $\mu$ , der Diameter des Diskus 16  $\mu$  (s. Abb. 9).

Der Porus der Gemmulae stellt einen kleinen Kragen dar, welcher durch die innere Cuticula gebildet ist; die äußere Cuticula ist vor dem Kragen etwas gesenkt und bildet um ihn herum einen ringartigen Ausschnitt (s. Abb. 10). Oft erhebt sich der kleine Kragen über die Oberfläche der Gemmulae und ist am Ende entfaltet; im letzteren Falle ist er einem etwas ausgezogenen Trichter ähnlich.

In verschiedenen Wasserbecken der Baikaluegung entdeckten wir einige Modifikationen dieser Form, wobei ihr Unterschied nur in der Größe der Skelettnadeln und der Amphidiskien besteht. Auf Grund des Studiums des neuen Materials muß anerkannt werden, daß die von mir beschriebene »*Ephydatia mollis*«

nur eine von diesen Modifikationen ist und keine selbständige Bedeutung hat.

In umstehender Tabelle III sind die Ausmessungen der Spicula, Gemmulae und Amphidischen von *Ephydatia fluviatilis* aus verschiedenen Ortschaften der Baikalumgebung angeführt.

---