

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ
ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ
ЗНАНИЙ

ДОКТОР БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
ПРОФЕССОР

М. М. КОЖОВ

БАЙКАЛ И ЕГО ЖИЗНЬ

Серия III
№ 23

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва — 1953

483876

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

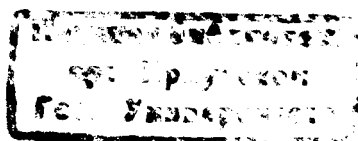
Доктор биологических наук
профессор

М. М. КОЖОВ

БАЙКАЛ И ЕГО ЖИЗНЬ

(Научно-популярный очерк)

18/11/50



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва



1953

Нет в мире озера, которое пользовалось бы такой же громкой славой, как великое сибирское озеро Байкал. Его громадная величина и глубина, удивительная чистота и прозрачность изумрудно-зеленых вод, суровая, сказочная красота берегов производят неизгладимое впечатление на каждого, кто хотя бы раз на нем побывал. Недаром народы слагали о нем песни и сказания, наделяли его таинственными свойствами, давали ему необычные названия. Монголы называли его Далай-нор — Великое озеро, эвенки — Лама, что значит море, а в древних китайских летописях Байкал известен как Пехай — Северное море. Морем его называют и сейчас все прибрежное население.

Байкал расположен почти в центральной части Азии, между $55^{\circ}46'$ и $51^{\circ}29'$ северной широты, то есть примерно между широтами Москвы и Воронежа. Длина его 636 км, наибольшая ширина — 79,4 км, а наименьшая — 25 км. Площадь озера 31 500 км². По площади Байкал приблизительно равен таким европейским государствам, как Бельгия или Голландия.

По занимаемой площади Байкал уступает некоторым из величайших озер мира, но по глубине ему нет равных. Глубина Байкала достигает 1741 м, но возможно, что при дальнейшем изучении в нем могут быть найдены еще более глубокие участки. Благодаря необычайной глубине количество воды в Байкале колоссально, оно равно 23 000 км³; это значит, что в байкальскую котловину можно влить воду всего Балтийского моря или 92 таких моря, как Азовское, 23 Аральских моря... Нет на земном шаре другого такого же громадного скопления пресной воды в одной котловине, какое имеется в Байкале.

Байкал значительно приподнят над уровнем мирового океана. Абсолютная высота среднего уровня поверхности

его воды 457,8 м, тогда как наиболее глубокие части дна ниже уровня океана почти на 1300 м.

Но не только своей величиной и глубиной славен Байкал. На дне и в толще его вод живет богатый и крайне своеобразный мир животных и растений, свыше 1500 видов, из которых большая часть нигде, кроме Байкала, не встречается. Они развились в Байкале за его длинную жизнь, исчисляемую многими миллионами лет, и далеко уклонились в своих признаках от далеких предков, приспособляясь к своеобразным условиям жизни в этом гигантском водоеме.



Рис. 1. Окрестности губы Песчаной.
Фото М. Кожова.

Байкал широко известен своими богатствами. Он обладает крупными запасами ценных пород рыб и тюленя (нерпы), на которых существует промысел, играющий большую роль в экономике Прибайкалья. Горные районы побережья Байкала славятся золотыми россыпями, мощными месторождениями слюды и других важных полезных ископаемых, а также целебными минеральными источниками. В горной тайге растет прекрасный строевой лес, всюду — обилие дикого зверя. Лось, изюбр, кабарга, медведь, бел-

ка, колонок, горноста́й, лисица, росомаха — обычные обитатели горнотаежных районов побережий Байкала. Заслуженной мировой славой пользуется знаменитый баргузинский соболь, живущий в горных лесах Баргузинского хребта и соседних с ним горнотаежных массивах. А в последнее время интерес к Байкалу возрос в громадной степени в связи с проблемой освоения колоссальных запасов гидроэнергии вытекающей из него реки Ангары.

Следует сказать также, что с Байкалом связано немало страниц исторического прошлого нашего народа. Уже с первых лет заселения русскими Восточной Сибири царское правительство стало ссылать на суровые берега Байкала непокорных ему людей. Одним из первых таких ссыльных был известный вождь старообрядчества протопоп Аввакум, сосланный в Забайкалье в 1653 году. В тридцатых годах прошлого столетия сюда были сосланы после отбытия каторги многие декабристы и среди них друг великого поэта А. С. Пушкина — В. Кюхельбекер, о котором до сих пор сохранились добрые воспоминания среди старожилов села Баргузин, куда он был поселен. В шестидесятых годах на берегах Байкала жили ссыльные поляки — участники польского восстания 1863 года — и среди них такие крупные исследователи Байкала и Восточной Сибири, как Б. Дыбовский, И. Черский, А. Чекановский. В период гражданской войны берега Байкала явились ареной ожесточенной борьбы трудящихся за Советскую власть с белогвардейскими бандами и американскими и японскими интервентами, которые в начале 1920 года были навсегда выброшены отсюда.

Все это делает вполне понятным тот глубокий интерес, который питают к Байкалу трудящиеся нашей Родины, и не случайно, что поэты, писатели, художники посвящают Байкалу свои произведения, а ученые с большим усердием и настойчивостью ведут обширные исследования природы и жизни этого замечательного озера, чтобы вскрыть его историю, полнее использовать его богатства и скорее поставить их на службу нашему великому народу.

Население, живущее на берегах Байкала, пока еще малочисленно. Лишь на юго-восточном побережье озера, вдоль Кругобайкальской железной дороги и по реке Селенге, имеется более или менее густое население, состоящее преимущественно из русских и бурят. В средней и северной частях Байкала села и деревни расположены лишь по до-

динам крупных рек, как Баргузин, Верхняя Ангара, Турка; или в таких районах, где на склонах гор и в долинах имеются пастбищные луга и пригодные для земледелия участки, как Маломорский район с островом Ольхон. Между такими участками по берегам встречаются лишь одиночные охотничьи и рыбацкие избушки. В таких местах можно дни и ночи любоваться Байкалом и не видеть при этом ни лодки, ни далекого паруса или дыма паровой трубы. От этого безлюдья поразительная красота Байкала приобретает особо суровый и первобытный характер.

Берега Байкала издавна являлись местом, где человек находил необходимые для его жизни условия. Еще люди каменного века поселялись здесь на удобных для охоты и рыбной ловли местах. Об этом свидетельствуют находки остатков древней глиняной посуды, орудий охоты и рыболовства, обнаруженные кое-где на берегах Байкала.

В исторические времена прибрежные районы Байкала и долины его крупных притоков были населены бурятами и эвенками. Русские появились на Байкале в 1643 году, когда отряд казаков и промышленников под командой Курбата Иванова из Иркутского острога проник на Байкал и затем на остров Ольхон. Два года спустя, в 1645 году, отряд атамана Василия Колесникова поднялся из Енисейского острога по Ангаре до Байкала и проплыл по нему до северной оконечности, где в 1647 году в устье реки Верхней Ангары был построен Верхнеангарский острог.

Во второй половине XVII столетия сведения о Байкале становятся более полными. О нем пишет протопоп Аввакум, который переезжал Байкал в 1656 году во время следования в ссылку в Забайкалье. В 1675 году на Байкале побывал и дал интересное описание этого озера посол царя Алексея Михайловича к китайскому богдыхану Николай Спафарий. В 1667 году Байкал уже изображается на Чертеже Земли Сибирской, составленном в Тобольске по распоряжению воеводы П. Годунова, а в 1701 году в известной «Чертежной книге Сибири», составленной С. Ремезовым, Байкал показан уже довольно правильно. Значительно позднее, в 1772—1773 годах, штурман А. Пушкарев произвел первую специальную съемку берегов всего Байкала, а в 1849—1850 годах была составлена уже подробная и довольно точная карта берегов этого озера.

О попытках измерить глубину Байкала писал еще Спафарий: «А глубина его великая, потому что многжды ме-

рили сажень по сту и больше, а дна не сыщут...». Но лишь в 1797 году служащие Алтайских горных заводов Сметанин и Копылов составили довольно правильный профиль дна Байкала в его южной части, обнаружив здесь глубины в 1000 м и более. Позднее, в 1859 году, промеры глубин южной части Байкала были сделаны Кононовым и декабристом В. Кюхельбекером, а затем, в 1867—1868 годах, — ссыльными поляками Б. Дыбовским и В. Годлевским.

Полные исследования рельефа дна всего Байкала были выполнены специальной гидрографической экспедицией Ф. К. Дриженко в 1898—1903 годах. Этой экспедицией была составлена карта Байкала в масштабе шесть верст в дюйме и прекрасный атлас прибрежной полосы в масштабе одна верста в дюйме, который и в настоящее время служит незаменимым пособием для навигации и научных исследований.

Еще протопоп Аввакум писал в своем «Житии» о том, что в Байкале «зело густо» осетров и тайменей, омулей и сигов, а также морского зверя — нерпы. В то время как буряты, так и русские уже занимались на Байкале рыболовством, и артель рыбаков преподнесла Аввакуму в дар 40 осетров, добытых «в запоре», вероятно, в устье Селенги. Об обилии в Байкале рыбы пишет и посол Спафарий. Позднее академик Российской Академии наук Гмелин, работавший в составе 2-й Камчатской экспедиции (1733—1743), дал первое научное описание байкальского тюленя, а академик Паллас (1771) кратко описал замечательную байкальскую живородящую рыбку голомянку, байкальскую губку и несколько видов раков-бокоплавов. Спутники экспедиции Палласа, Георги и Лебедев, в 1771—1772 годах изучали байкальское рыболовство и нерпичий промысел. О рыболовстве на Байкале писали также Семивский (1818), Мартос (1827), Пежемский (1853) и другие.

Во второй половине XIX века закладываются серьезные основы познания фауны Байкала и ее истории, как и истории самой байкальской котловины. В 1877—1889 годах обширные исследования геологического строения берегов Байкала проводит И. Черский, создавший первую геологическую карту этого озера, а в 1867—1868 и 1875—1876 годах Б. Дыбовский в сотрудничестве с В. Годлевским исследуют байкальское дно в южной части и обнаруживают здесь богатейший мир животных, дотоле не известный науке.

Крупный вклад в изучение фауны Байкала внесла экспедиция Министерства земледелия, работавшая под руководством профессора Киевского университета А. Коротнева в 1900—1902 годах, собравшая громадный новый материал по фауне Байкала на всем его протяжении. В те же годы А. Вознесенский и Б. Шостакович изучают климат Байкала и его температурный и ледовый режим, а несколько позднее, в связи с постройкой Кругобайкальской железной дороги и развитием золотой промышленности, В. А. Обручев, А. В. Львов и многие другие ученые производят обширные исследования геологии и полезных ископаемых прилегающих к Байкалу районов.

Однако только после Великой Октябрьской социалистической революции, когда интерес к Байкалу стал массовым, народным, началось всестороннее систематическое изучение Байкала. Если раньше на Байкал и Ангару ученые смотрели главным образом как на географическую загадку, то теперь стали смотреть на них как на источник огромных богатств государственного значения. В результате исследований советского периода было впервые установлено истинное значение громадных запасов водной энергии Байкала и Ангары и других рек бассейна, были вскрыты значительные биологические богатства, впервые была исследована жизнь толщи вод, установлено наличие многих сотен новых видов животных и растений, значительно пополнились сведения о рельефе дна, о температурном и химическом режиме воды, получены новые важные материалы по геологической и биологической истории Байкала и окружающей его территории и т. д.

Важнейшая роль в биологических и географических исследованиях Байкала с окружающими его водоемами принадлежит Академии наук СССР, Иркутскому государственному университету имени А. А. Жданова, а также научно-исследовательским учреждениям пищевой промышленности. Большое значение имели научно-исследовательские станции, впервые открытые на Байкале в советский период, а именно: Лимнологическая станция Академии наук СССР, открытая в 1928 году в Маритуе, а затем переведенная в село Лиственичное близ истока Ангары, и Биологическая станция Иркутского государственного университета, работающая с первых лет революции в районе поселка Большие Коты. Важное значение имели также многочисленные экспедиции, организуемые этими станциями в озерные районы

Прибайкалья и Забайкалья. Из работ советского периода, имевших крупное значение для познания Байкала, необходимо особо отметить работы Г. Ю. Верещагина, В. Н. Яснитского и Л. С. Берга.

Невозможно в кратком очерке рассказать о всех достижениях советской науки в исследованиях Байкала. Достаточно указать, что большая часть из сказанного ниже о природе, жизни и богатствах Байкала была открыта и описана лишь в советский период.

Географическая характеристика Байкала

Высокие горные хребты со всех сторон окаймляют впадину Байкала. Крутые, нередко отвесные склоны гор опускаются к самой воде и в ясные тихие дни гольцы с их заснеженными и сверкающими на солнце гребнями, как в зеркале, отражаются на серебряной глади вод. Воздух в солнечные дни бывает настолько прозрачен, что с берега кажется, будто до гольцов «рукой подать», тогда как на самом деле их вершины отстоят от наблюдателя на многие десятки километров.

С юга к Байкалу спускаются крутыми уступами отроги Восточных Саян и Хамар-Дабанского хребта. Высшая точка Саян, горный узел Мунку-Сардык, покрыта ледником и возвышается над уровнем мирового океана на 3491 м, а над дном байкальской котловины — более чем на 5000 м. Гольцы нависающего над Байкалом Хамар-Дабанского хребта имеют в высоту до 2384 м и почти круглый год покрыты снегом. Вдоль восточного берега Байкала тянутся хребты Улан-Бургасы, Икатский, Баргузинский, с вершинами до 2000—2800 м над уровнем океана. Вдоль западного берега идет хребет Байкальский с абсолютными высотами до 2700 м и Приморский, менее высокий. На севере Байкальская котловина окаймлена уступами и отрогами высокого Северо-Байкальского нагорья, уходящего далеко на север, к Витиму.

Главный гребень хребтов то удаляется от Байкала на 10—20 км, то приближается вплотную к берегам. Там, где горы близко подходят к Байкалу, прибрежная полоса чрезвычайно живописна. Отвесные береговые скалы, поднимающаяся из воды, не оставляют во многих местах даже узкой прибрежной полоски, по которой мог бы пройти пешеход. Шумные речки прорыли на своем пути в горах глубокие,

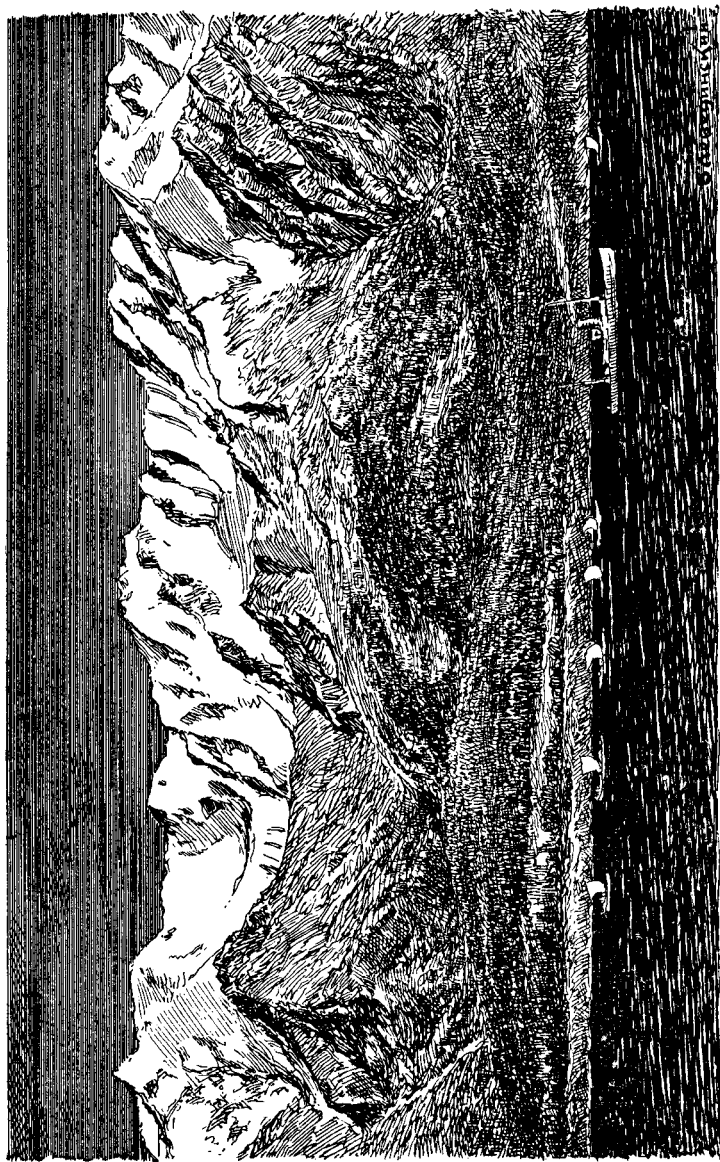


Рис. 2. Байкальский хребет.

Рисунок Б. Лебединского.

мрачные ущелья, куда почти никогда не заглядывает солнце. Темнозеленой каймой горная тайга одевает подножья хребтов. Более крутые склоны оголены и усеяны каменистыми осыпями. Тайга поднимается вверх до высоты 600—800 м над уровнем Байкала, постепенно сменяясь зарослями кедрового сланца и других кустарников. Дальше ввысь — сплошное море камня. По крутым склонам мчатся вниз серебристые потоки, образующие водопады. Нередко они берут начало в чашеобразных висячих долинах, оставшихся от древних ледников и заполненных снегом. Ручьи иногда обрываются в Байкал с большой высоты и разбиваются в водную пыль, отливающую на солнце цветами радуги.

Более 300 притоков впадает в Байкал. Некоторые из них — крупные многоводные реки. Таковы река Селенга, берущая начало в глубине Монголии и имеющая до 1600 км в длину, река Верхняя Ангара, текущая с гор, расположенных к северу от Байкала, и имеющая 640 км в длину, река Баргузин (около 400 км) и другие.

Все притоки приносят в Байкал громадное количество воды. Если бы Байкал не имел убыли воды от стока, то уровень его повышался бы ежегодно в среднем на 1,7—1,8 м, что составило бы прибыль в 55 км³. И почти всю эту громадную массу воды, накапливающуюся в Байкале в течение года, выводит из него одна из самых замечательных рек земного шара — Ангара. Вытекает она из юго-западной части Байкала мощным потоком почти в 1 км шириной, прорезая при этом сложенный из гранитов Приморский хребет. Быстро катит она прозрачные, холодные байкальские воды на север. Через 1853 км пути, приняв в себя многочисленные и многоводные притоки, преодолев много мощных, почти непроходимых для судов порогов, Ангара вливает свои воды в Енисей.

Высота местности, где Ангара и Енисей сливаются в единый поток, почти на 360 м ниже уровня Байкала. Если всю эту громадную энергию падения вод реки Ангары заставить работать, то она будет давать в год более 60 млрд. квтч электроэнергии, то есть примерно в 25 раз больше, чем Днепрогэс.

Берега Байкала мало изрезаны. Лишь в немногих районах имеются глубоко вдающиеся в берег губы и бухты, удобные для стоянок судов и лодок. Островов в Байкале всего лишь 16, из них самый крупный — остров Ольхон,

площадью 722,4 кв. км, расположенный в средней части Байкала и протянувшийся вдоль его западного берега почти на 70 км. Этот остров представляет собой горный хребет, возвышающийся до 850 м над уровнем Байкала. Южный его конец отделен от материка узким проливом «Ольхонские ворота» шириной в узкой части до 1 км и длиной до 7 км. Обширное водное пространство, заключенное между островом Ольхон и западным берегом Байкала, известно под названием Малое Море, оно занимает площадь 90 тыс. га.

К северу от острова Ольхон, в средней части Байкала, расположен небольшой архипелаг из четырех островов, носящий название Ушканьи острова. Самый крупный из них Большой Ушканый остров занимает площадь 9,4 кв. км. Все другие острова представляют собой скалы или группы скал, поднимающиеся из воды недалеко от берегов.

Из заливов Байкала самым большим является Баргузинский, расположенный у восточного берега в средней части озера. Он вдается в материк более чем на 30 км и имеет ширину в створе 25 км. В этот залив впадает река Баргузин. Несколько меньших размеров — залив Чивыркуйский, расположенный к северу от Баргузинского. Его берега сильно изрезаны и очень живописны.

В тех районах, где впадают в Байкал крупные реки, образуются широкие дельты, а также обширные мелководные лагуны, известные под названием «соры». Соры связаны непосредственно с Байкалом проливами или по местному «прорвами». Самые крупные соры расположены в районе дельты реки Селенги.

Рельеф дна Байкала довольно сложен. Если бы мы могли совершить подводное путешествие по его дну, то нам пришлось бы не раз опускаться в глубокие впадины и из них подниматься на высокие подводные нагорья, высотой до $1\frac{3}{4}$ км. Известны, по крайней мере, три обширных и глубоких впадины, из которых состоит современный Байкал: южная, расположенная к югу от дельты Селенги, с максимальными глубинами до 1473 м, средняя, самая глубокая, расположенная к северу от дельты Селенги и к югу от Ушканьих островов, глубиной до 1741 м, и северная — к северу от острова Ольхон и Ушканьих островов, глубиной до 900 м.

Северная впадина отделена от средней подводной возвышенностью, получившей название Академического хребта

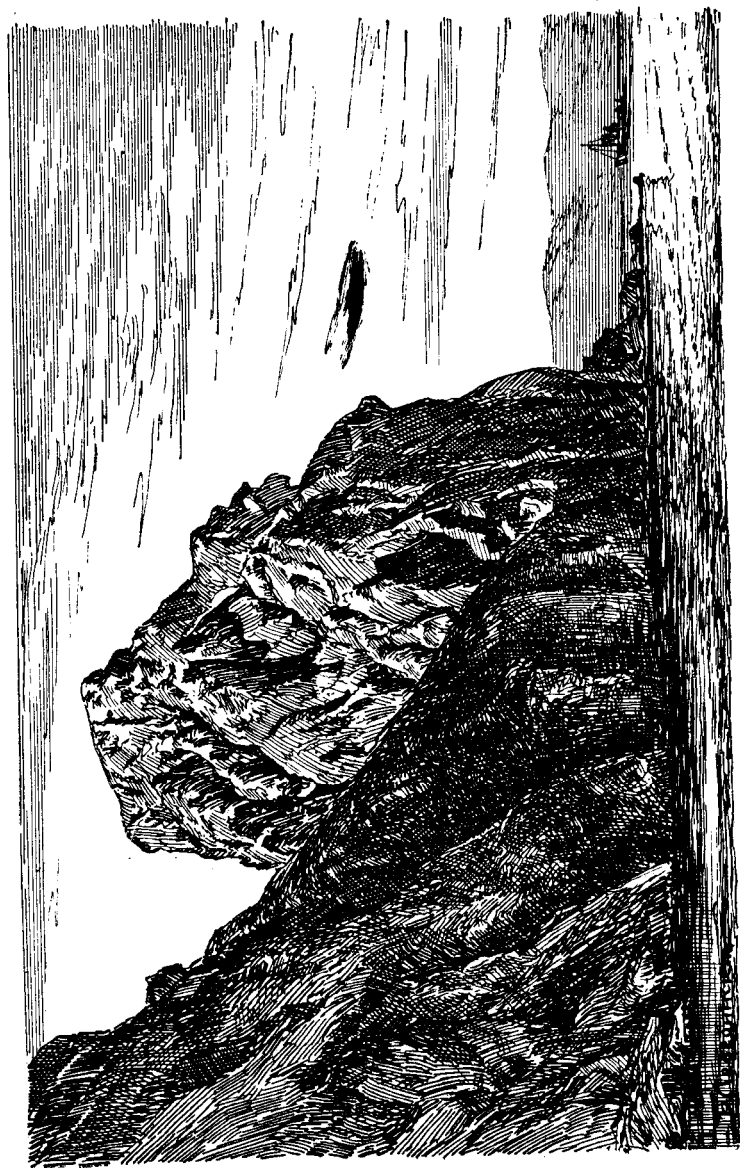


Рис. 3. Северный конец острова Ольхон, скала «Дева».

Рисунок Б. Лебединского.

и идущей от Малого моря и острова Ольхон на северо-восток к Ушканьим островам. Западный склон средней впадины, особенно у острова Ольхон, очень крут. Недалеко от Ольхона находится наиболее глубокое место в Байкале — 1741 м. Ушканьи острова, по мнению геологов, являются незатопленной частью гребня подводного Академического хребта. Однако в последнее время выдвигается гипотеза о том, что Ушканьи острова недавно поднялись со дна Байкала вместе с прилегающей к ним подводной возвышенностью.

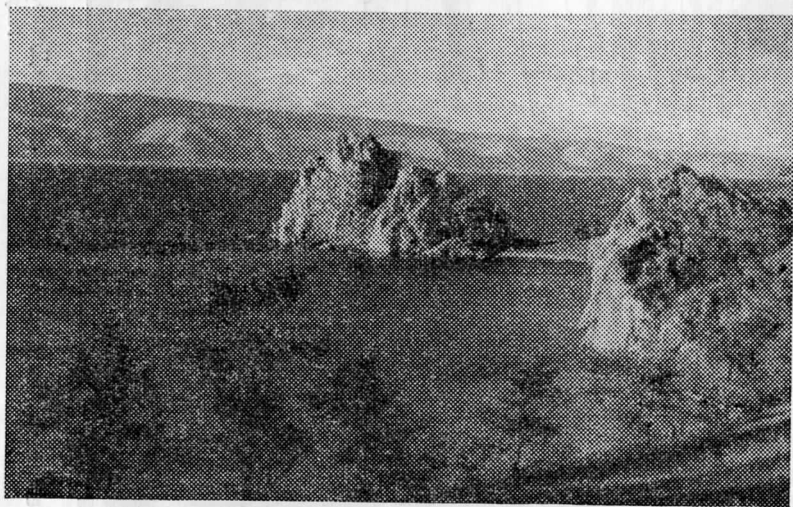


Рис. 4. Малое море, мыс Бурхан.

Фото М. Кожова.

Средняя впадина отделена от южной также подводной возвышенностью со сложным рельефом, расположенной против дельты реки Селенги. Глубины этой подводной банки не превышают 428 м, а в одном месте, почти на середине Байкала, глубина всего лишь 34 м, тогда как в нескольких километрах к югу от банки — глубина более 1400 м.

Если в безветренный день весной, когда вода особенно прозрачна, проехать в лодке вдоль обрывистых, разрезанных глубокими падами и ущельями берегов, то ясно можно видеть, как эти береговые пади уходят под воду. Прослежи-

ваются под водой и береговые мысы, далеко вдающиеся в «море». Все это говорит о том, что уровень Байкала был когда-то ниже, чем сейчас. Но в то же время на современных берегах Байкала во многих местах обнаруживаются террасы с ясными знаками работы прибоя древних, более высоких вод Байкала. Так, на Ушканьих островах имеется до десятка таких, сменяющих друг друга террас, причем самая высокая из них расположена на вершине Большого Ушканьего острова на высоте 216 м. Такие же ступенчато расположенные террасы обнаруживаются и в других участках байкальского берега. Они свидетельствуют о том, что было время и, может быть, недавнее, когда уровень воды в Байкале по отношению к современным его берегам стоял на сотни метров выше, чем теперь.

Против скалистых берегов дно прибрежной мелководной полосы Байкала сложено из голой каменной плиты или из скоплений крупных камней, гальки и грубого песка. Лишь на дне обширных мелководий против устьев рек, в губах или в заливах занимают большие пространства пески и илы. С глубин 200—300 м на дне встречаются участки, покрытые голубовато-серым, очень вязким илом. Этот ил состоит преимущественно из кремневых оболочек мельчайших планктонных водорослей-кремнезеемок, живущих в толще вод и после отмирания оседающих на дно. К этим остаткам организмов примешиваются тончайшие частички глины. В морях такой ил называется диатомовым. В Байкале он занимает всю глубинную часть его котловины.

Байкальская вода славится своей чистотой. Ранней весной белые предметы можно видеть в воде до глубины в 30—40 м. Лишь летом прозрачность воды понижается до 6—10 м, а на мелководьях, где во время штормов взмучивается ил, захватываемый со дна при волнении, прозрачность может понизиться до 2—4 м.

Прекрасные вкусовые качества байкальской воды зависят не только от ее чистоты, но и от слабой минерализации. Минеральных соединений, главным образом кальция, магния и кремния, содержится в воде Байкала не более 0,1 г на литр.

Байкальская вода отличается также обилием кислорода как в верхних, так и в самых глубоких придонных слоях, что выгодно отличает Байкал от других крупных озер мира. Это одно из важнейших условий заселенности дна Байкала глубоководными животными.

По температуре воды (рис. 5) Байкал, благодаря своей необычайной глубине, резко выделяется среди других озер. Наиболее теплой вода в Байкале бывает лишь в конце лета. В это время даже вдали от берегов температура воды достигает на поверхности 10—12° С, а в солнечные, тихие дни может подняться до 15—16°. Чем глубже слои воды, тем медленнее они прогреваются. На глубине в 20 м температура воды редко поднимается выше 9,5—10° и то лишь в августе; на глубине в 50 м вода прогревается в сентябре до 7—8°, на глубине 100 м лишь в конце сентября и в октябре температура воды достигает 5—6°, а на глубине в 250 м и ниже до самого дна вода круглый год имеет почти

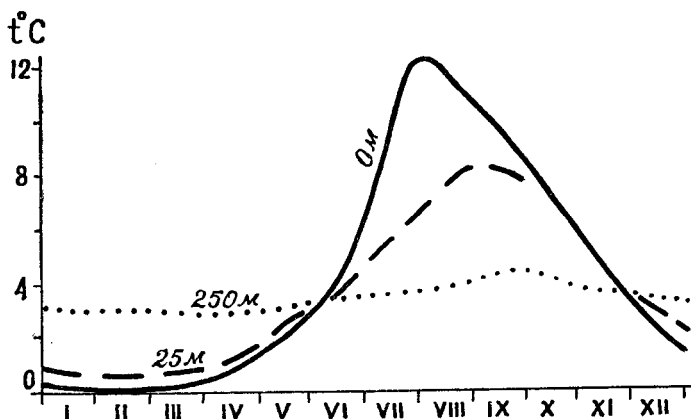


Рис. 5. Сезонный ход температуры в озере Байкал в районе Б. Котов в 1,5 км от берега (среднее за 1948—1951 годы).

одну и ту же температуру около 3,2—3,6°. Таким образом, тепло от солнца успевает нагреть байкальские воды лишь до глубины 200—250 м, а ниже этих слоев сезонных колебаний температуры не бывает. На обширных мелководьях, в заливах и губах, вода быстрее прогревается и температура ее летом может повышаться до 15—20°.

Суровая и длинная сибирская зима нелегко справляется с Байкалом. Лишь в середине зимы — в начале января, когда все реки и озера в Прибайкалье уже давно покрыты льдом, Байкал затягивается ледяной коркой. Часто уже образовавшийся молодой лед вновь разламывается штормом на куски; ледяные поля носятся, гонимые ветрами,

сталкиваются друг с другом и образуют нагромождения льда — торосы. Толщина льда в конце зимы достигает 60—90 см, а в иные годы и больше.

В ясные, солнечные дни, которые так обычны в зимнее время в Восточной Сибири, Байкал, закованный в лед, особенно красив. Когда солнце скрывается за горизонтом, розово-фиолетовое сияние заливает безбрежную ледяную гладь, вдали на гольцах ярко блестят снега и розовеют покрытые тайгой подножья и склоны хребтов. Необычайная тишина таких вечеров время от времени прерывается грозным гулом и грохотом, сопровождающим разрывы льда и появление в нем щелей, простирающихся в длину нередко на многие километры.

Уже в апреле ледяной покров становится хрупким, темнеет, а в мае Байкал совсем освобождается от льда, но ледяные поля еще долго плавают по Байкалу, гонимые ветрами.

Громадная площадь, занимаемая водами Байкала, оказывает умеряющее влияние на климат его побережья. Лишь в тихие солнечные дни летом на берегах Байкала бывает «жарко», но уже при легком ветерке становится прохладно и даже холодно, так как воздух над холодной водой сильно охлаждается. Лишь в августе, когда поверхностные слои воды нагреваются до 12—15°, ветры, дующие с Байкала, менее холодны. Зато глубокой осенью на берегах Байкала значительно теплее, чем вдали от них на материке, благодаря отепляющему влиянию еще не покрывшихся льдом байкальских вод.

Различия между температурой воздуха и атмосферным давлением над Байкалом и над окружающими прибрежными районами являются причиной постоянных ветров, дующих то на берег с Байкала, то обратно с берегов на Байкал. Особенным постоянством отличаются ветры, дующие летом и зимой по вечерам, а иногда и ночью из глубоких падей и ущелий. Местные жители называют эти ветры «холодами».

В ясные, солнечные дни на Байкале очень обычен ветер, дующий вдоль Байкала с северо-востока на юго-запад. Этот ветер имеет разные названия в зависимости от районов Байкала: «верховик», «баргузин», «север», «ангара» и т. д. Именно этот ветер воспет в известной песне «Славное море, священный Байкал». Баргузин начинается утром и прекращается только ночью. Но в конце лета и осенью ветер

дует нередко несколько дней подряд, не прекращаясь и ночью. Когда баргузин разгуляется во всю свою силу, вода, изумрудно-зеленая в тихую погоду, становится темно-синей. Ярко блестят на солнце высокие гребни волн, увенчанные гривами из снежнобелой пены и брызг. Пользуясь попутным ветром, кое-где вдаль скользят по волнам парусные рыбацкие лодки, грохот прибоя далеко разносится по прибрежной тайге и скалистым ущельям...

Ветры, дующие вдоль Байкала с юго-запада на северо-восток, также могут быть очень сильными, особенно осенью. Наиболее сильны и продолжительны ветры во время ненастной погоды, когда они дуют с запада и северо-запада на восток и юго-восток, то есть косо через Байкал, нередко в течение многих дней подряд. В южной половине Байкала северо-западный ветер имеет общее название «горный»; в Малом Море его называют «сарма». Горные ветры начинаются легкими порывами с гор теплого воздуха, иногда при совершенно ясном безоблачном небе. Но через несколько минут горизонт затягивается тучами, и ветер, падая с гор, достигает ураганной силы, срывает гребни волн, образует смерчи, стремительно гонит поверхностные воды от западного берега к восточному. На смену им вдоль западного берега поднимаются к поверхности холодные глубинные воды.

Ветры возбуждают также сильные горизонтальные течения, захватывающие в Байкале большие пространства.

Растительный и животный мир озера

Свыше 500 видов растений и более 1000 видов животных населяют дно и толщу вод Байкала. Большая часть растений относится к диатомовым (кремнеземки). Среди них более половины видов эндемичны, то есть кроме Байкала нигде не встречаются.

Из 1040 видов животных, известных в настоящее время в Байкале, более 700 видов эндемичны. Распределение их по систематическим группам указано в таблице 1.

Численность видов животных, населяющих Байкал, не исчерпывается приведенными цифрами. Многие группы животных еще недостаточно изучены, и до сих пор ученые обнаруживают в Байкале новые, неизвестные науке виды.

Почти все эндемичные виды Байкала живут лишь в открытых участках озера, заселяя как прибрежные мелко-

Таблица 1

Название групп животных	Количество видов		Название групп животных	Количество видов
Простейшие	320		Низшие ракообразные	ок. 100
Губки	10		Равноногие раки (водяные ослики) . .	5
Кишечно-полостные (гидры)	1—2		Раки-бокоплавы (гаммариды)	230
Ресничные черви . .	87		Веснянки (личинки)	2
Сосальщики	10		Ручейники (личинки)	16
Лентецы	10		Хирономиды (личинки)	5
Круглые черви (паразитические) . .	10		Водяные клещи . .	6
Коловратки	ок. 40		Тихоходки	1
Многощетинковые черви (полихеты) .	1		Моллюски	84
Малощетинковые черви (олигохеты)	49		Рыбы	до 45
Пиявки	7		Млекопитающие . .	1
Мшанки	6		Всего до . .	1040

водья, так и глубоководную зону. В закрытые же участки — в мелководные, защищенные от ветров губы, во внутренние части глубоко вдающихся в берега заливов и тем более в соры — байкальские эндемики не заходят; здесь живут обычные, широко распространенные в сибирских озерах относительно теплолюбивые виды животных и растений. Таким образом, в Байкале мы имеем как бы две фауны, живущие рядом друг с другом: одна общесибирская относительно тепловодная, а другая — чисто байкальская холодолюбивая, в состав которой входят формы почти исключительно эндемичные.

При знакомстве с систематическим составом животного мира открытых вод Байкала прежде всего бросается в глаза тот факт, что несмотря на общее обилие видов в нем отсутствуют или представлены лишь единичными формами

многие широко распространенные в других пресных водоемах отряды и классы животных. Так, из высших ракообразных здесь водятся лишь бокоплав и равноногие раки, а десятиногие раки (например, речные раки) ни в Байкале, ни в его притоках не живут; из низших ракообразных в Байкале нет жаброногов, весьма обычных в других сибирских водоемах; из насекомых нет поденок, из моллюсков нет перловиц, живородок и многих других обитателей пресных вод Европы и Азии. Зато те семейства и отряды, кото-

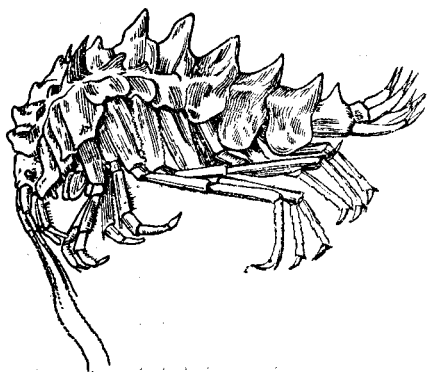


Рис. 6. Гаммарус колючий, длина тела до 60—70 мм. Живет на глубине от 3 до 150 м.

рые прижились в Байкале, представлены здесь, как правило, необычайным количеством видов. Особенным обилием видов отличаются в Байкале раки-бокоплав из семейства гаммарид (по местному «бормаши»). Их описано 230 видов, то есть около одной трети всех видов гаммарид, известных в пресных и морских водах земного шара. Многие из них достигают очень крупной для бокоплавов величины и снабжены выростами в виде шипов, килей и тому по-

добных украшений (рис. 6). Нет такого участка на дне Байкала, где бы отсутствовали «бормаши». Они многочисленны и в прибрежной зоне вдоль берегов, и в самых глубоких участках дна, и в толще вод. Многие из них травоядны или питаются остатками отмерших организмов, но есть и хищники. В круговороте жизни в Байкале эти рачки играют крупнейшую роль и служат важным объектом питания для большинства байкальских рыб.

Поражает также обилие видов малощетинковых и ресничных червей, населяющих всевозможные участки дна Байкала. Из моллюсков очень богато представлено семейство Байкалиид, число видов которого достигает пятидесяти. Башенковидные раковины этих моллюсков снабжены киями, ребрами, бугорками и другими украшениями, редко наблюдающимися у обычных пресноводных представителей

брюхоногих моллюсков. Моллюски также играют крупную роль в жизни Байкала, особенно густо заселяя прибрежную его полосу как на каменистых, так и на песчаных грунтах.

Большое разнообразие форм наблюдается также среди одноклеточных организмов и особенно среди инфузорий, число видов которых в Байкале около двухсот, из них около одной трети живут в открытых водах, остальные в заливах и губах. Среди инфузорий также много эндемичных видов и даже родов. Весьма замечательны байкальские губки Любомирскииды (рис. 7), представленные здесь 3 эндемичными родами и 10 видами. Губки заселяют преимущественно прибрежную зону открытых вод Байкала.

Из водных насекомых в Байкале живут около 15 видов ручейников, относящихся к родам, которые кроме Байкала нигде не представлены. Рыб в Байкале водится до 45 видов, причем больше половины их относится к бычкообразным, состоящим из эндемичного семейства голомянковых, представленного 2 видами, и семейства голомянко-бычковых, имеющего в своем составе 7 родов и более 20 видов. Голомянки (рис. 8) живут не на дне, а в толще вод. Это небольшие рыбки длиной до 18—20 см; они имеют голое полупрозрачное тело, без чешуи, стеклянно-матового цвета с розоватым оттенком, брюшные плавники у них очень длинные и широкие, голова очень крупная. Замечательно, что эти рыбки не откладывают икру, как другие пресноводные рыбы, а рожают весной живых личинок.

Все рыбы из группы бычкообразных — коренные обитатели Байкала, их далекие предки проникли сюда миллионы лет тому назад. В холодных водах Байкала они нашли необходимые условия для процветания и дальнейшего раз-



Рис. 7. Байкальская губка, высота ветвей до 70 см.

вития, заселили в нем разнообразные участки от прибрежной полосы до самых больших глубин и образовали массу видов, не живущих нигде в мире, кроме Байкала.

Из других рыб наибольшее значение имеют в Байкале омуль, сиг, хариус, налим, а также осетр. Сигов в озере несколько рас, одни из них нерестятся в самом Байкале, другие заходят для этого в реки — притоки Байкала. Из хариусов здесь живут две расы — хариус черный, распространенный также и в притоках Байкала и в других реках Восточной Сибири, и хариус белый, более крупный, свойственный только Байкалу.

Семейство осетровых представлено сибирским осетром. Он живет в мелководных районах, в обширных заливах и устьев крупных рек, которые служат ему для икрометания. Среди байкальских осетров встречаются экземпляры весом до 60—80 кг. Налим широко распространен в Байкале и представлен здесь двумя расами — обыкновенным реч-

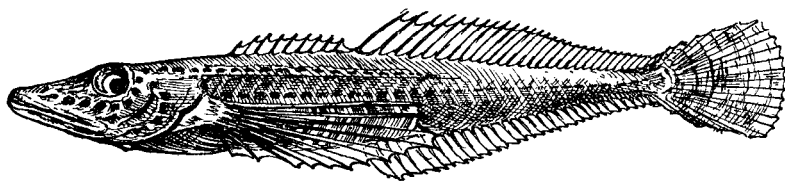


Рис. 8. Голомянка — живородящая рыба, длина тела до 20 см. Живет в толще вод глубоководных районов Байкала.

ным налимом и более крупным байкальским налимом. В Байкале водятся также обычные частичковые породы рыб: елец, сорога (сибирская плотва), окунь, щука, язь, гальян, шиповка и другие, но в основной своей массе эти рыбы живут в мелководных бухтах, в заливах, в сорах, в предустьях рек, а также в прибрежных озерах. Лишь летом, когда вода вдоль берегов Байкала прогреется до 10—12°, эти частичковые рыбы выходят из своих убежищ и расходятся по мелководьям прибрежной полосы Байкала. Осенью они снова возвращаются в сору, заливы и прибрежные озера.

Наиболее массовой и ценной промысловой рыбой в Байкале является омуль, которого добывают в последние годы до 70—80 тыс. ц, что составляет около 70% всей добычи рыбы на Байкале.

Омуль относится к роду сигов, средние его промысловые размеры 30—40 см, вес 300—500 г, старшие возрастные группы достигают 50 см в длину и 2—3 кг веса. Главнейшими местами обитания омуля являются обширные и богатые кормами мелководья. Для икрометания омуль осенью заходит в реки, там отыскивает участки с умеренно быстрым течением и песчаным или песчано-галечным твердым грунтом, где и выметывает икру. В апреле—мае из икры выводятся личинки омуля и скатываются в Байкал. Байкальский омуль — недавний переселенец из Ледовитого океана, его ближайший предок — ледовитоморский омуль —

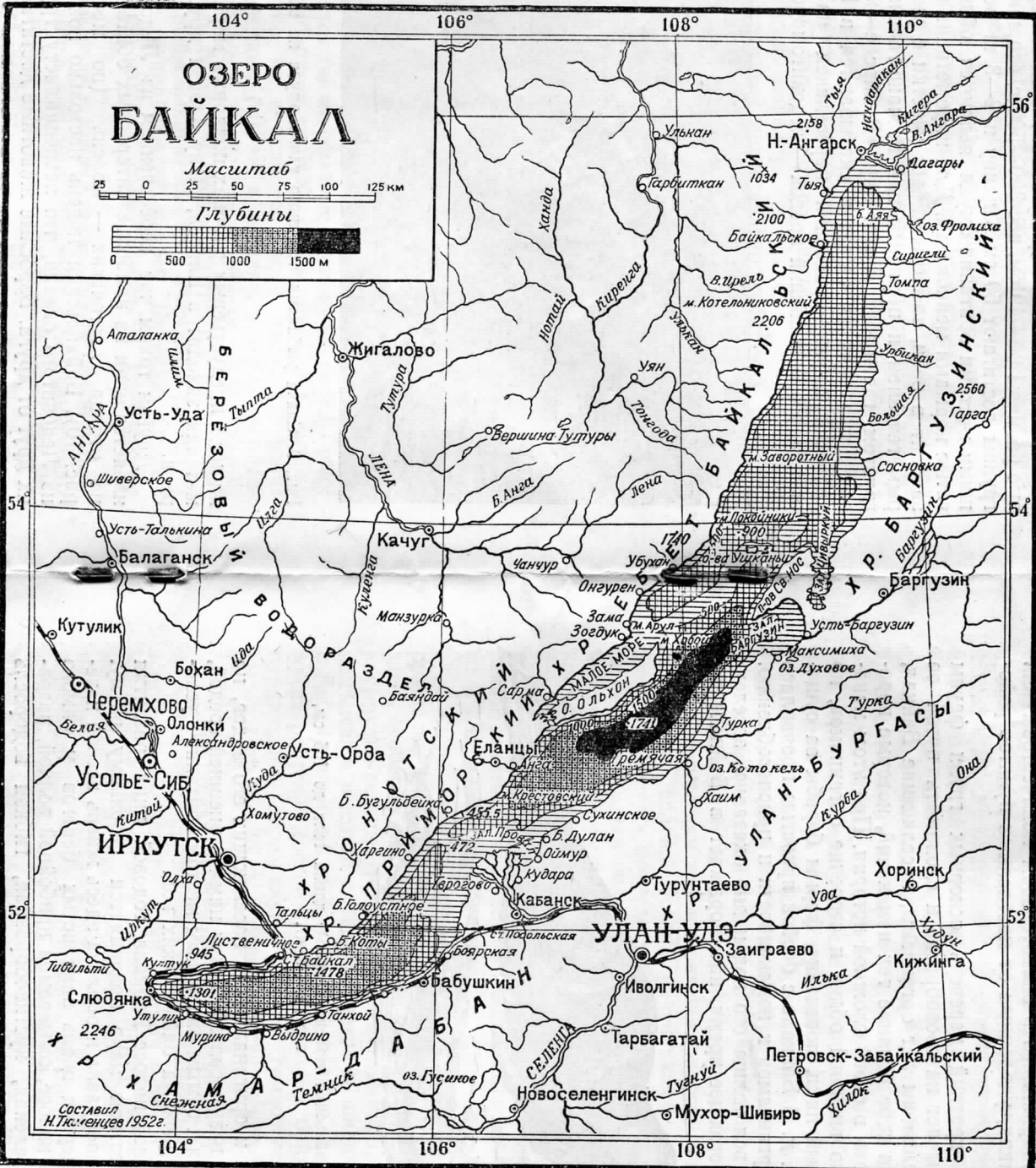


Рис. 9. Сдача рыбаками неводного улова омуля на засолочный пункт.

живет в предустьевых районах полярных морей, а для икрометания заходит в Енисей, Лену, Обь и другие сибирские реки.

Другим таким же переселенцем из Ледовитого океана является один из наиболее интересных обитателей Байкала из отряда ластоногих — тюлень (по местному нерпа, рис. 10). Байкальский тюлень настолько похож на тюленя из Ледовитого океана, что неспециалисту трудно отличить их друг от друга. Взрослые животные достигают 6—8 пудов

ОЗЕРО БАЙКАЛ



веса. Нерпа сохранилась в значительном количестве лишь в наиболее диких, удаленных от населенных пунктов районах Байкала.

Уже этот краткий перечень основных групп фауны Байкала указывает на своеобразие и сложность путей ее эволюции. Миллионы лет организмы, населяющие Байкал, испытывали на себе влияние тех изменений, которые пережил этот водоем в своей сложной истории. При этом менялись не только внешний облик и строение организмов, но и их жизненный цикл, поведение, формы борьбы за существование и т. д. В Байкале с особой яркостью проявилась способность организмов к изменчивости и приспособлению. В результате вся толща его вод и дно оказались заселенными. И в настоящее время нас поражает в Байкале не

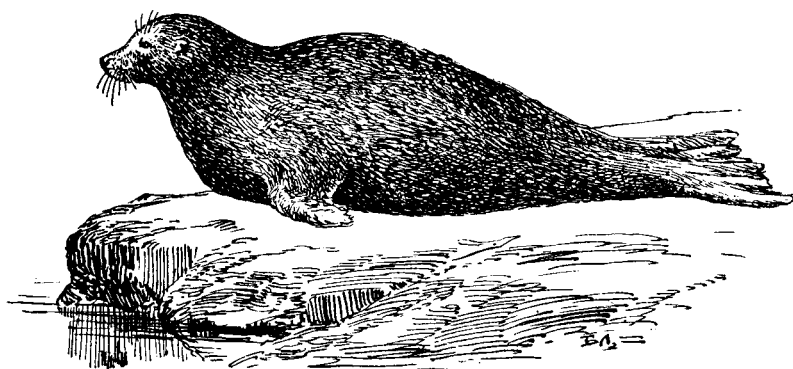


Рис. 10. Байкальский тюлень (нерпа), длина тела до 165 см, вес до 130 кг.

только обилие и оригинальность населяющих его видов, но и своеобразие взаимосвязей между ними и внешней средой, приспособления к самым различным местам обитания в условиях сурового режима байкальских вод.

В прибрежной полосе Байкала годовой цикл развития жизни в известной мере подчиняется сезонному ритму. Наиболее разнообразна и обильна здесь жизнь весной и летом. В этот период вдоль каменистых берегов у самого уреза воды, в полосе, омываемой прибойной волной, разрастается яркозеленая, кустикообразная, гибкая водоросль

улетрикс, густо покрывающая камни и другие подводные предметы до глубины в 1—1,5 м. Среди этих зарослей, а также между окатанными и неокатанными глыбами камней и в омываемом прибоем песке мы обнаруживаем многочисленное население. Здесь живут несколько видов маленьких рачков-бокоплавов (бормашей), тело которых покрыто густым войлоком из упругих щетинок, предохраняющих их от ударов волны; своеобразные маленькие, темноокрашенные ресничные черви; в песке под камнями копошатся мало-щетинковые черви мезенхитреусы, образующие клубки, состоящие из сотен их телец. Все эти мелкие беспозвоночные животные привлекают к самому урезу воды хариусов, которые кормятся этой живностью. Особенно много здесь хариусов весной, когда выходят из воды насекомые ручейники. В тихие дни мая и июня поверхность вод вдоль берегов бывает сплошь усеяна ручейниками. Они не умеют летать и «бегут» по воде к берегам, где происходит у них спаривание. Здесь они накапливаются в громадном количестве у самого уреза воды. Не только хариусы, но и птицы кормятся в это время ручейниками, а в «диких» районах даже медведь ночами нередко выходит к воде, сгребает лапами в кучки ручейников, ест их и настолько увлекается таким занятием, что способен подпустить опытного охотника в лодке на верный выстрел.

За прибойной полосой, в более спокойной зоне, мы обнаруживаем уже другой мир организмов. Среди водорослей здесь особенно выделяются серо-коричневые дидимосфении, изумрудно-зеленые тетраспоры, имеющие форму цилиндра или мешка высотой до одного метра и шириной до 30 см, с гофрированными стенками. Еще дальше, вглубь, главная масса растений состоит из великолепных байкальских драпарнальдий, образующих густые темнозеленые заросли высотой до 20—30 см и более, простирающиеся до глубины 10—15 м.

Среди ковра растений, покрывающих скалистое дно, возвышаются яркозеленые «рощи» байкальских губок, с их толстыми цилиндрическими ветвями высотой до 60—70 см. Кое-где на незаросшем местечке камня или подводной скалы выделяются молочно-белые крошечные изящные «колпачки» губки Сварчевского, темнозеленые крупные шаровидные или в виде коротких колонок колонии губки Байкалоспонгии. Эти губки, благодаря микроскопически малым кремневым иголочкам, из которых построен их ске-

лет, употребляются местными жителями для тонкой шлифовки металлических изделий и для чистки посуды.

Среди водорослей и губок живет многочисленное пестрое население. По поверхности камней медленно ползают ресничные черви, с уплощенным телом, овальной или ремневидной формы, длиной от 0,5 до 10—15 см, с розовой, белой, черной или бурой спинкой, часто со сложным рисунком. Всюду среди зарослей растений и губок снуют вездесущие раки-бокоплавы, пестро и ярко окрашенные. Их

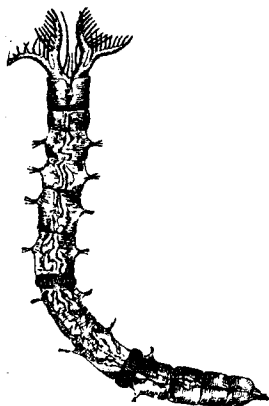


Рис. 11. Многощетинковый червь Манаяункия.

сотни на каждом камне, они забиваются в его щели, ползают по ветвям водорослей и губок, плавают между камнями. Свободные от губок камни усеяны песчаными домиками личинок ручейников, а также моллюсками, среди которых особенно многочисленны байкалии с их маленькой зеленоватой башеновидной раковиной, хоаномфалы с бурокрасной, спирально завитой раковиной, вальваты — затворки, крупные бенедиктии. Здесь же стелются по поверхности камня крошечные, едва различимые глазом веточки колонии байкальской мшанки гислопии, ползают пиявки и малощетинковые черви, водяные ослики. Из щелей и углублений в камне или на подошве

колоний губок торчат пучки трубочек байкальского многощетинкового червя Манаяункии (рис. 11).

Обилие жизни на камнях прибрежной полосы весьма значительно. Если тщательно исследовать 5—6 камней диаметром в 15—20 см, взятых со дна Байкала с небольшой глубины, то можно собрать с них не менее 1—2 тыс. экземпляров разных беспозвоночных животных, не считая очень мелких. Из них большую часть будут составлять раки-бокоплавы и моллюски.

Многочисленные беспозвоночные животные привлекают питающихся ими рыб. В тихие дни в прозрачной воде можно хорошо видеть в прибрежной полосе стайки хариусов и других рыб. Между камнями, опираясь на грудные плавники, «стоят» неподвижно байкальские бычки-широколобки, стерегущие свою добычу — рачков и мелких рыбок. Бай-

кальские бычки-широколобки — пестро раскрашенные рыбки в 10—15 см длиной, с большой широкой головой. Здесь же среди камней во множестве плавают бычки-подкаменщики. Все эти рыбки не имеют промыслового значения, но истребляют громадное количество корма. Сами они, в свою очередь, идут в пищу таким рыбам, как налим, щука и другие хищники.

Для всех байкальских рыб, и особенно для хариуса, сига, осетра, мелководная полоса дна Байкала представляет собой богатое кормами пастбище, где они могут легко добывать нужную им пищу во всякое время года. Здесь кормятся не только холодолюбивые обитатели Байкала, но и озерно-речные виды рыб, как елец, окунь, сорога (плотва), которые летом входят из озер и рек в Байкал, где и нагуливаются вдоль берегов, пока температурные и иные условия жизни не станут для них неблагоприятными.

К осени растения отмирают и дно прибрежной полосы оголяется. Часть животных, особенно многие раки-бокоплавы, отодвигаются в более глубокие участки, но в общем животное население в прибрежной зоне остается и на зиму почти таким же многочисленным, как и летом.

Чем дальше от берегов и глубже, тем меньше растений и животных. С увеличением глубины заросли растений из-за недостатка света сначала разрежаются, а с глубины 60—70 м совсем исчезают, реже встречаются насекомые, моллюски. И даже количество вездесущих раков-бокоплавов постепенно уменьшается. Лишь малощетинковых червей (олигохеты) в некоторых участках становится значительно больше, чем на мелководьях. Вместе с тем появляются новые виды животных. Тело их имеет светло-желтый или бледно-розовый цвет или становится бесцветным; у раков-бокоплавов глаза приобретают красный или розовый цвет, а затем совсем теряют пигмент, так как становятся ненужными, их заменяют органы осязания и обоняния, расположенные на сяжках, которые могут достигать необычайной длины, в несколько раз превышающей длину тела. В то же время бросается в глаза более крупная величина тела обитающих на большой глубине животных, по сравнению с их прибрежными родственниками. Здесь живут самые крупные бокоплавы (до 10 см и более в длину), большинство их — хищники, нападают на ослабленных рыб и других животных, и нередко рыбаки в своих сетях, поставленных в глубоких горизонтах воды, обнаруживают

вместо целых рыб лишь мешки из их кожи с копошающимися в них рачками.

В глубоководной зоне живут самые крупные в Байкале моллюски Бенедиктии (рис. 12) с их широкой конической,

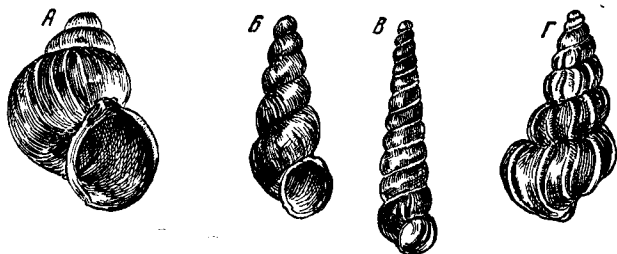


Рис. 12. Моллюски:

А—Бенедиктия большая. Б—Байкалия Коротнева. В—Байкалия Годлевского. Г—Байкалия ребристая.

но крайне тонкой и хрупкой раковины, достигающей в длину 4 см; здесь же можно обнаружить самых круп-

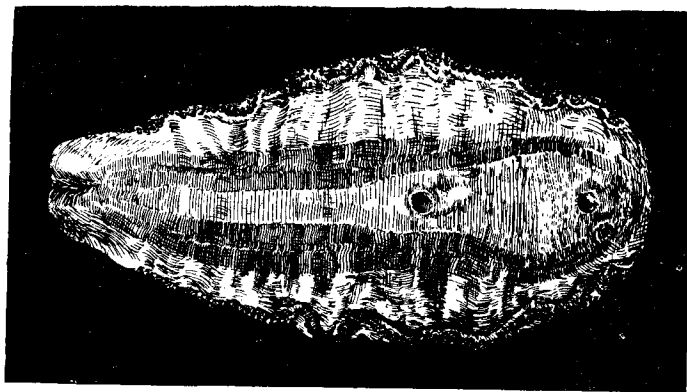


Рис. 13. Многоприсосковый ресничный червь, длина в расправленном состоянии до 30 см, ширина 2–3 см. Вид с брюшной стороны.

ных не только в Байкале, но и во всем мире ресничных червей — турбеллярий. Лентовидное тело некоторых из них достигает в длину 30 см и снабжено по бокам много-

численными присосками (рис. 13). Такие черви нападают на малоподвижных глубоководных бычков и других рыб.

Глубоководные бычки-широколобки также значительно крупнее своих собратьев, живущих в прибрежной полосе. Таковы, например, бычок Берга, достигающий в длину 23 см, глубоководная форма бычка-прокоттуса — 35 см и другие.

Как уже отмечалось, за пределами глубин в 200—250 м вода имеет круглый год одну и ту же температуру — около 3,2—3,6°, свет здесь практически отсутствует и, таким образом, животные, населяющие глубоководную зону Байкала, не знают сезонов года. Это не может не оказать своего влияния на их поведение и жизненный цикл. Например, такой важный процесс, как размножение, у многих глубоководных животных не имеет той периодичности, какая обыч-

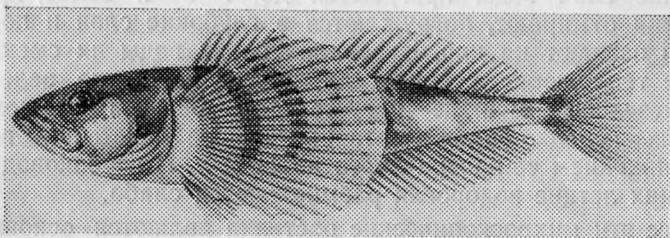


Рис. 14. Бычок желтокрылка, длина тела до 19 см. Живет в толще вод прибрежной полосы.

но наблюдается у прибрежных видов, — он может у них длиться без заметного перерыва круглый год.

Мы еще плохо знаем жизнь байкальских глубин, трудно добывать оттуда животных, а также наблюдать за их поведением, они не выносят условий жизни в аквариумах и быстро гибнут, когда драга или трал выносят их на поверхность. Но ясно, что этот загадочный мир организмов заслуживает самого тщательного изучения с применением мощных средств современной техники морских исследований.

Толща вод Байкала от поверхности до дна населена своеобразным миром малых растений и животных, парящих в воде и не способных противиться течениям. Совокупность таких организмов известна под общим названием «планк-

тон». За счет планктона, питаясь им, в толще вод живет многочисленное население из более крупных животных, в том числе таких рыб, как омуль, голомянки и голомянковидные бычки.

Еще в марте или даже ранее подо льдом в толще вод Байкала наступает весна. Неглубокий на Байкале снежный покров сдувается ветрами, обнажаются обширные окна прозрачного льда, сквозь который солнечный свет глубоко проникает в толщу воды. Это служит толчком к началу размножения в верхних слоях воды микроскопических растений кремнеземок. В мае количество водорослей в освещенной зоне настолько увеличивается, что вода принимает зеленоватый оттенок, а прозрачность ее сильно понижается. В некоторые годы кремнеземки дают до 2—3 т сырого веса биомассы на 1 га водной площади. Летом, когда верхние слои воды прогреются до 4—5° и более, кремнеземки отмирают, погружаются в глубокие слои и постепенно оседают на дно. В верхних слоях воды их сменяют более теплолюбивые водоросли, преимущественно зеленые и синезеленые. В июле—августе вдоль берегов на мелководьях нередко наблюдается настоящее «цветение» воды с понижением ее прозрачности до 1—2 м. В глубоководных районах летние водоросли размножаются слабо.

Все эти микроскопические растения являются основным и исходным звеном в цепи превращений органического вещества в толще вод Байкала. За счет водорослей и их отмерших остатков развиваются бактерии, живут и размножаются инфузории, коловратки и мелкие рачки. Среди последних особо важное значение имеет вслоногий рачок, известный под названием епишура.

Уже ранней весной этот рачок появляется в большом количестве, сначала в губах, заливах и других участках, где вода быстрее всего прогревается, а позднее — и в более открытых районах. Во второй половине июля, в августе и сентябре он густо заселяет почти весь Байкал, концентрируясь главным образом в верхнем пятидесятиметровом слое воды. К епишуре летом примешиваются другие рачки, циклопы, босмины, дафнии, а также коловратки, особенно многочисленные на мелководьях.

Весьма характерным обитателем толщи вод глубоководных районов Байкала является крупный рачок-бокоплав макрогектопус (по местному «юр»), с очень стройным, сжатым с боков, телом, с длинными тонкими ножками и сжат-

ками. Этот рачок служит пищей омулю и голомянке, сам же он питается водорослями и эпишурой.

Несмотря на малую величину, общий вес мириадов телец планктонных животных, рассеянных в толще вод Байкала, летом достигает до тонны и более на гектар водной площади, а по всему Байкалу в течение года создаются миллионы тонн планктона.

К осени планктонные водоросли отмирают, рачки и другие планктонные организмы резко уменьшаются в числе, а остатки их опускаются на зиму в глубокие слои воды.

С жизненным циклом всех этих мелких и мельчайших животных, с сезонной сменой их численности, с горизонтальными и вертикальными их перемещениями тесно связана жизнь питающихся ими рыб и особенно омуля, голомянок и голомянковидных бычков.

Поздней осенью омуль и бычки залегают на зимовку в придонные слои воды вблизи мелководий, на глубине 200—300 м. Здесь в это время вода теплее, а корма больше, чем на поверхности.

Когда Байкал покроется льдом, начинается зимний промысел омуля и бычков. На льду устраивают целые поселки из фанерных утепленных домиков, где отдыхают рыбаки от тяжелой работы; во льду выдалбливают сотни прорубей и на дно опускают на 1—2 суток сети (в последние годы — капроновые) на глубину 200—250 м. Опытные рыбаки по известным им признакам обнаруживают места промысловых скоплений рыбы и добывают нередко на сеть в 1000 м длиной до 1000—1500 штук омулей, а вместе с ними вылавливаются также бычки и голомянки.

Ранней весной еще подо льдом косяки омуля и бычков с мест зимовок подвигаются к берегам обширных мелководных районов: в Малое Море, в заливы Чивыркуйский и Баргузинский, в предустьевые пространства рек Селенги, Верхней Ангары, Кичеры.

Бычки-желтокрылки весной мечут икру на каменистом дне у берегов. В поисках мест нереста они густыми стаями идут вдоль берегов и здесь на их пути рыбаки выставляют вентеря и другие заборные ловушки. Омуль в мае—июне в поисках корма подходит близко к берегам и становится доступным для лова закидными и ставными неводами. В этот период омулевый промысел на Байкале особенно интенсивен. Крупные «морские» закидные невода сторожат рыбу в местах ее привала вдоль берегов на удобных для

ловли тонях. Нередко за одно притонение добывают по 200—300 центнеров рыбы. Невода вытягивают обычно с помощью лошадей, а в последние годы на некоторых тонях применяют локомобильные установки. Длина омулевых неводов 1—1,5 км и более, высота у мотни 15—20 м.

К концу июля омуль отходит от берегов и распространяется на широком пространстве открытого Байкала, придерживаясь более прогретых и богатых жизнью верхних горизонтов воды. В это время омуля добывают не только неводами вдоль берегов, а преимущественно сетями, которые на ночь ставят в верхние слои воды, подвешивая на поплавки. Сотни легких, быстроходных байкальских лодок «селенгинок» с рыбаками выходят летом на просторы Байкала. Перед заходом солнца рыбаки выметывают сети и ночуют в лодке здесь же в «море», а на утро спешат с рыбой на приемные пункты. Если ветер попутный, они поднимают паруса, а в противном случае идут на веслах. Если ночью разразится шторм, и особенно горный ветер «сарма», туго приходится рыбакам, и нередко их уносит вместе с сетями на многие километры от берега, лодки заливают волна, и борьба с нею и с ветром становится тяжелой и опасной. Лишь в последние годы сетевые рыбацкие лодки стали заменять моторными или объединять несколько лодок в одну сборную бригаду с катером во главе.

В конце июля и в августе формируются крупные косяки половозрелых омулей. Они постепенно подвигаются к устьям Селенги, Верхней Ангары, Кичеры и других рек и, после того как температура воды в предустьевых районах Байкала и в реках выравнивается, заходят в реки для икрометания.

Волна за волной идут косяки омулей вверх по рекам к нерестилищам, по крупным притокам они нередко уходят вверх на десятки и сотни километров, преодолевая быстрые перекаты и пороги, лесные завалы и прочие препятствия.

Осенью омули, уже истощенные после нереста, скатываются вниз по реке, и здесь на пути в Байкал их ловят в большом количестве.

В августе — сентябре и позднее до глубокой осени на Байкале промысляют сигов, которые в это время также группируются в косяки и идут к местам икрометания.

Осенью, нагулявшись на просторах Байкала, омуль, сиви и бычки опускаются на зимовку в глубокие слои воды.

Голомянки живут в глубоководных районах Байкала и не совершают сколько-нибудь широких горизонтальных мигра-

ций. Днем они живут в зоне глубины 50—150 м и глубже, а к ночи поднимаются ближе к поверхности. Крупных косяков эти рыбки не образуют, держатся разрозненно, и это составляет главную трудность их промысла.

Главным врагом голомянок, а также и голомянковидных бычков является байкальский тюлень (нерпа). В погоне за голомянкой и бычками нерпа быстро передвигается под водой, время от времени высовывая над поверхностью воды свою круглую черную голову. Для отдыха тюлени приваливаются к скалистым берегам и лежат на торчащих из воды обломках скал, греясь на солнце. В зимнее время, когда Байкал покрывается льдом, тюлени сообщаются с воздушной средой через отдушины, которые устраивают еще в период ледостава и поддерживают их в течение всей зимы. На льду в снежном гнезде беременные самки приносят одного, редко двух детенышей. В марте—апреле, когда начинает пригревать солнце, нерпы часто выходят на поверхность льда и подолгу лежат у отдушины, чем и пользуются охотники-нерповщики. Они убивают нерпу из винтовки, подкрадываясь к ней на верный выстрел, пользуясь саночками с маскировочным белым парусом, которые осторожно передвигают перед собой.

Байкальский рыбный промысел до Октябрьской революции имел хищнический характер, в результате чего были резко подорваны запасы многих важных видов. Почти полностью были уничтожены запасы осетра, сига и некоторых рас омуля. Годовая добыча рыбы на Байкале упала до 15—20 тыс. ц. Также безжалостно истреблялись и запасы тюленя.

После Великой Октябрьской социалистической революции был положен предел расхищению рыбных богатств. Благодаря мерам по охране запасов и рациональной организации промысла, добыча рыбы на Байкале стала возрастать и в годы Великой Отечественной войны достигла 100—110 тыс. ц, из которых до 70 % составлял омуль, 15—20 % — сорога, окунь, щука и елец, 10—15 % — хариус, сиг, осетр, бычки и другие рыбы. В целях повышения в озере запасов омуля был построен в южной части Байкала, на речке Большой, рыболовный завод на 200 млн. икры, но это, конечно, лишь скромное начало дела искусственного рыбозаведения. В последние годы были сделаны попытки акклиматизации в прибрежной зоне Байкала амурского сазана, который оказался способным размножиться и хорошо расти

в условиях мелководий Байкала. Вообще ихтиофауна Байкала нуждается в коренной реконструкции, а также в более полном охвате промыслом. Достаточно сказать, что почти совершенно не добывается такая широко распространенная и массовая в Байкале рыба, как голомянка, жир которой богат витаминами и мог бы с успехом применяться в медицине.

Происхождение и история Байкала и его животного мира

Происхождение и история Байкала и его животного мира уже много лет служат предметом горячего обсуждения среди ученых. Необычайная глубина Байкала, высокие горы, среди которых он лежит, как в чаше, частые землетрясения в его окрестностях издавна внушали мысль о провальном его происхождении. Вместе с тем присутствие в нем морских животных, как тюлень, своеобразие многих других видов, не похожих на обычных обитателей пресных вод Сибири, указывало как будто бы на то, что Байкал имел когда-то более близкую связь с морем.

Потребовалось проведение многолетних широких геологических и биологических исследований Байкала с прилегающей к нему территорией Восточной Сибири, для того чтобы можно было наметить более правильные пути разрешения проблемы его происхождения и истории.

Исследования горных районов Забайкалья и Прибайкалья позволили связать историю байкальской котловины с формированием рельефа всей этой громадной страны. Тщательное изучение байкальской фауны и флоры и сравнение байкальских животных с родственными им животными из других водоемов земного шара, исследования обитателей крупных озер и рек в Забайкалье, Прибайкалье, Монголии и других местах, изучение животного мира Ангары и Енисея — позволили более объективно оценить своеобразие байкальской фауны и флоры.

Большую помощь в раскрытии истории животного мира Байкала оказало также изучение ископаемых остатков тех животных, которые жили на территории, окружающей Байкал, и в самом Байкале в древнейшие времена.

Весь этот фактический материал из области геологии, зоологии, географии и других наук, полученный за многие годы исследований, позволяет теперь судить с большей,

чем раньше, уверенностью о происхождении и истории Байкала и его фауны и флоры.

Попытаемся изложить главнейшие этапы этой истории, как они представляются нам в настоящее время.

В мезозойскую («среднюю») эру развития земной коры территория Забайкалья окончательно освободилась от моря и стала сушей. В последний раз море было здесь в юрский период мезозойской эры, то есть много десятков миллионов лет тому назад. Широким и длинным рукавом оно заходило с востока вдоль долин современных притоков Амура.

Но и это море вскоре отступило, оставив после себя в Восточном Забайкалье сеть остаточных, постепенно опреснявшихся бассейнов.

По мнению геологов, еще в мезозойскую эру были заложены основные черты современного рельефа территории Забайкалья. В то время формировались здесь обширные впадины, простиравшиеся в длину на сотни километров преимущественно с юго-запада на северо-восток, разделенные друг от друга горными хребтами. Академик В. А. Обручев считает, что впадины и хребты Забайкалья образовались вследствие разломов поднимавшейся горбом земной коры, последовавшего затем глубокого опускания по линиям трещин некоторых участков ее и одновременного поднятия соседних с ними участков. По мнению других геологов, формирование впадин и хребтов Забайкалья связано с образованием складок в земной коре, причем впадины соответствуют погруженным частям складок (прогибам), а хребты — их гребням. Складчатость могла осложняться образованием трещин и опусканием («сбросами») больших участков земной коры. По дну впадин текли реки к ближайшим морям, а в более пониженных участках образовались обширные озера. Озера эти были пресными, иногда, может быть, солоноватыми, относительно не очень глубокими, то пересыхающими, то вновь наполняющимися водой.

Многие из них стали местом накопления громадных масс растительных остатков, превратившихся впоследствии в каменные угли, что так характерно для Забайкалья.

Мезозойские озера были населены широко распространенной в то время в Азии древней фауной, жившей в условиях теплого климата: своеобразными небольшими рыбами — ликоптерами, крупными двустворчатыми и брюхоногими моллюсками, раками — эстериями, древними форма-

ми водных насекомых — стрекозами, поденками и другими беспозвоночными, а также крокодилами и черепахами.

По берегам мезозойских озер росли пышные гинговые леса с примесью хвойных, во влажных местах росли громадные папоротники, хвощи, плауны и другие влаголюбивые растения, в лесах бродили гигантские пресмыкающиеся — динозавры, примитивные млекопитающие и другие древние позвоночные животные. Разрозненные остатки этой мезозойской фауны и флоры сохранились в ископаемом состоянии в отложениях многих впадин Забайкалья и Монголии.

Геологи допускают, что уже в эти отдаленные от нас мезозойские времена на месте современного Байкала могли быть такие же обширные впадины, как в Забайкалье, по дну которых текли реки и располагались небольшие озера, населенные такой же фауной, как и в других забайкальских озерах. Однако в современном Байкале не сохранилось даже следа этой древней мезозойской фауны.

В последующий этап геологической истории страны, в третичный период кайнозойской («новой») эры, впадины Забайкалья продолжали углубляться, а окаймляющие их горные хребты поднимались, подвергаясь в то же время энергичному размыву и выветриванию. Формировались, вероятно, и новые глубокие впадины.

В результате всех этих сложных процессов, сопровождавшихся грозными вулканическими явлениями, извержениями лав, землетрясениями и т. д., во второй половине третичного периода, то есть около 10—20 млн. лет тому назад, в районе современного Байкала уже существовали обширные и довольно глубокие озера. Кроме двух-трех байкальских впадин, в этот же период или позднее оформились обширные впадины к востоку, западу и югу от современного Байкала. Таковы Баргузинская впадина, образовавшаяся на месте современной широкой долины реки Баргузин, занимавшая площадь в несколько тысяч квадратных километров, Ципинская впадина, занимавшая обширную площадь в бассейне современной реки Ципы, впадающей в реку Витим (приток Лены), Муйско-Чарская (бассейн Витима и Олекмы — притоков Лены), Верхне-Ангарская, расположенная в бассейне среднего течения Верхней Ангары, Тункинская (к западу от Байкала) и другие.

Все эти впадины, заполненные водой, образовали систе-

му крупных и глубоких озер, связанных между собой реками или проливами. Это многоозерье заняло громадное пространство от Монголии на юго-западе до бассейна среднего течения Лены на северо-востоке. Оно, вероятно, и стало центром формирования своеобразной фауны, сохранившейся и продолжающей развиваться в современном Байкале. Не только в Байкале, но и в остатках других озер этой системы, доживших до наших дней, сохранились и продолжают жить некоторые представители этой фауны. Так, в Ципинских озерах сохранился байкальский бычок рода Лимнокоттус и байкальский многощетинковый червь Манаюнкия, этот же червь живет в Чарских озерах (бассейн Олекмы) и в озере Орон-Витимский, байкальские моллюски из рода хоаномфалов и кобелтокохлий обнаружены в крупном монгольском озере Хубсугул. В третичных отложениях Тункинской котловины найдены в ископаемом состоянии остатки байкальских губок — Любомирскиид и т. д.

Каким же был животный мир, населявший обширные водоемы байкальского многоозерья в третичное время? При возникновении этих озер, когда они были еще относительно мелководными, их фауна была безусловно такой же, как и обычная озерная фауна окружающих их районов. Она состояла из довольно близких к современным родам и видам крупных двустворчатых моллюсков — унионид, крупных живородок, прудовиков, битиний, вальват, губок-бадяг и тому подобных животных. Потомки их в настоящее время широко распространены в озерах Азии и Европы, а также Америки. В общем, фауна и флора Забайкалья второй половины третичного периода были во многих отношениях сходными с современной китайской флорой и фауной.

По мере углубления озер байкальской системы режим их вод становился все более суровым и в то же время более устойчивым, резко отличным от режима окружавших их относительно мелководных озер с их изменчивым режимом. Поэтому шел жестокий отбор среди населявших озера животных и растительных форм и далеко не все из них имели шансы на выживание. Успешнее и скорее всего могли освоить байкальские просторы обитатели крупных рек Восточной Сибири, условия жизни в которых более сходны с условиями, свойственными крупным и глубоким озерам с холодной, прозрачной, богатой кислородом водой. Они могли заселить сначала прибрежные районы, а затем, постепенно приспособляясь, распространялись и на большие

глубины, образуя новые виды и все более уклоняясь от своих предков. Так вырабатывались своеобразные байкальские виды и роды насекомых, личинки которых живут в воде (ручейников и хорономид), ресничных и малощетинковых червей, пиявок, некоторых моллюсков, байкальские расы хариусов, сигов и других животных, предки которых, по выражению академика Л. С. Берга, являются «искони пресноводными типами» и изменились в Байкале за его долгую жизнь. Источниками, откуда могли проникнуть в Байкал и соседние с ним глубокие водоемы предки некоторых современных байкальских животных, могли быть также пещерные воды, горные озера и т. д.

Так постепенно заселяла глубокие озера байкальской системы та часть современной фауны Байкала, родственники которой и в настоящее время живут в континентальных водах Сибири или жили в них в третичное время и впоследствии вымерли, а сейчас обнаруживаются лишь в виде остатков в реках и крупных озерах, расположенных нередко очень далеко от Байкала.

Но откуда и когда попали в Байкал предки тех видов животных, близкие формы которых не обнаруживаются в обычных континентальных водах Сибири, кроме реки Ангары и тех водоемов, в которые они попали уже из Байкала по Ангаре или другим рекам? Таковы, например, байкальские губки, многощетинковый червь Манаюнкия, байкальские бокоплавы и брюхоногие моллюски, байкальские мшанки, пиявка Торикс, некоторые низшие ракообразные и тому подобные группы, которые известный исследователь Байкала Г. Ю. Верещагин называл «морским элементом в фауне Байкала», подчеркивая этим, что они — сравнительно недавние выселенцы из моря. И действительно, многощетинковые черви рода Манаюнкия представлены также в Каспийском море и кое-где в солоноватых и пресных бассейнах вдоль побережий Атлантического и Ледовитого океанов. Многие байкальские бокоплавы имеют близкое отношение также к каспийским. Моллюски Бенедиктии тоже имеют близкие связи с моллюсками, живущими в Каспийском море, а также в лиманах и реках Черного моря, на Балканском полуострове и кое-где в Китае, близкие виды к байкальской мшанке (Гислопии) и пиявки (Торикс) обнаруживаются в водах юга Азии. Губки Любомирскииды считаются отдаленными родственни-

ками губок, живущих в некоторых крупных водоемах юго-восточной Европы, один из видов найден в озере Танну Тувинской автономной области.

Академик Л. С. Берг высказал предположение, что предки и этой загадочной группы животных в конце третичного периода были широко распространены в обычных континентальных водах Азии, Европы и Америки. Позднее, во время ледникового периода, вследствие ухудшения климата, они всюду вымерли, но сохранились в таких «убежищах», как Байкал, Каспий и некоторые другие крупные водоемы Азии и Юго-Восточной Европы. Г. Ю. Верещагин считал, что предки этой части байкальской фауны являются выходцами из мезозойских морей Забайкалья. Однако ни то, ни другое предположение пока не имеет под собой серьезной фактической почвы. Изучение ископаемых остатков фауны третичного периода в отложениях террас южного Байкала и в других местах Сибири показало, что уже в начале второй половины третичного периода байкальская фауна была в основном сформирована и резко отличалась от теплолюбивой, широко распространенной сибирско-европейской фауны, жившей в то же время в окружающих Байкал мелководных озерах. Вместе с тем едва ли можно считать корни этой группы байкальских животных непосредственными выходцами из мезозойских морей или прямыми потомками этих выходцев, то есть отодвигать появление их в Байкале или в водоемах, его замещавших, в глубь времени на многие десятки или даже на сотни миллионов лет. Ни среди современной, ни среди ископаемой байкальской фауны мы пока не находим достоверных остатков или прямых потомков фауны мезозойских морей.

Таким образом и в настоящее время вопрос о происхождении наиболее загадочных элементов фауны Байкала остается открытым. Возможно, однако, что крупные реки и здесь сыграли свою роль, способствуя проникновению некоторых из предков этой фауны в третичное время из весьма удаленных от Байкала районов Центральной Азии, бывших под влиянием древнего среднеазиатского океана Тетиса, одним из остатков которого является современный Каспий.

В конце третичного периода, то есть около миллиона лет тому назад в Забайкалье и Прибайкалье возобновились горообразовательные процессы, продолжавшиеся и в четвертичном периоде. Окончательно сформировались и подня-

лись горные цепи, окаймляющие Байкал. Одновременно произошло новое и, очевидно, наиболее сильное углубление впадин Байкала и их слияние в единую впадину. Байкал постепенно принимал современный облик.

Оседание дна Байкала происходит и в настоящее время, свидетельством чего является сильная сейсмичность окружающей Байкал области, подверженной частым землетрясениям. Не всегда эти землетрясения бывают безобидными. В 1861 году, во время одного из сильнейших в Прибайкалье землетрясений, опустилась под воду полоса берега Байкала к северу от устья реки Селенги площадью около 190 кв. км и образовался новый залив «Провал».

Климат в третичном периоде в Восточной Сибири хотя и был континентальным, но все же значительно более теплым, чем в настоящее время. Но к концу третичного периода он стал холодным, и в следующий четвертичный или ледниковый период высокие горные цепи и нагорья Сибири покрылись мощным покровом льда, опускавшимся языками в пониженные участки, к межгорным впадинам. Геологи допускают двукратное и даже многократное оледенение горных районов Сибири.

В период максимального оледенения ледники с высоких хребтов и горных узлов, окружавших Байкал, спускались по долинам до уровня его вод, а в некоторых местах уходили и под воду. Остатки размытых морен в виде нагромождений глин, песков и валунника кое-где сохранились по берегам Байкала до настоящего времени. В межледниковые эпохи и в течение последнего этапа истории страны, когда потепление привело к таянию и постепенному исчезновению ледников, в громадной степени возросла деятельность рек — притоков Байкала. Возможно, что именно в это время уровень вод в Байкале был на десятки и сотни метров выше, чем теперь, а следовательно, его притоки, а также и сток из него были более мощными и многоводными, чем в настоящее время.

Можно предполагать, что именно в это время по Енисею и Ангаре проникла в Байкал из Северного Ледовитого океана такая ценнейшая рыба, как омуль, а вслед за ним и ледовитоморский тюлень. Это переселение облегчалось тем, что берега Северного Ледовитого океана в ледниковый период были намного ближе, чем теперь; Ангара была многоводнее и по долине Енисея существовали крупные озера.

Именно в это время какой-нибудь косяк омулей в поисках мест для икрометания зашел далеко вверх по системе рек, проник в Байкал и здесь нашел для себя вторую родину, образовав впоследствии несколько рас. Тюлени, как известно, также заходят из моря далеко в реки в поисках корма, и нет ничего невероятного, что кочующее по реке стадо тюленей из Северного Ледовитого океана смогло проникнуть в Байкал и здесь остаться. Тюлени и омули быстро освоили Байкал, который по условиям жизни напомнил им далекую родину. Они нашли здесь прохладную воду, громадные просторы, многоводные реки, пригодные омулю для икрометания, обилие пищи как для омуля в виде бесчисленных планктонных рачков, так и для тюленя в виде непечатых запасов бычков, голомянок и тому подобных, сравнительно мало подвижных рыб. Таким образом, сама природа как бы «исправила» свою «ошибку» и обогатила Байкал в последний этап его истории такими видами животных, которые быстро стали здесь массовыми и потеснили древних обитателей этого озера. В настоящее время именно эти переселенцы из далекого моря являются основой байкальского промысла.

Ледниковые явления наложили глубокий отпечаток на фауну озер и рек Восточной Сибири. Относительно теплолюбивая фауна, населявшая обычные мелководные озера Восточной Сибири, в большей своей части вымерла или изменилась соответственно новым условиям. Байкальская же фауна, сложившись задолго до оледенения, хорошо пережила ледниковый период, спасаясь от наступавших льдов и глубокого промерзания прибрежных вод в более глубоких горизонтах. Особая суровость режима вод в этот период вызвала появление новых признаков и приспособлений у многих байкальских животных, например живорождение у голомянок, растянутость периода размножения у многих видов бокоплавов и моллюсков, их исключительную холодостойкость, холодолюбивость и т. д.

Таким образом, Байкал с населяющим его миром организмов пережил очень сложную, богатую событиями историю, длившуюся миллионы лет и во многих отношениях для нас еще недостаточно ясную. В настоящее время его фауна и флора представляют собой пестрое собрание групп самого различного возраста и происхождения. Недаром некоторые ученые называют Байкал музеем живых древностей.

Современная громадная глубина Байкала, низкая температура его вод, богатство их кислородом, отсутствие резких вековых и сезонных колебаний в режиме вод — все это создавало и создает такие условия жизни в этом бассейне, которых в обычных материковых озерах не бывает. К этим условиям тысячи и миллионы лет приспосабливались байкальские животные и растения. Поэтому громадное большинство их приобрело такие свойства, которые, позволяя им пышно цвести и развиваться в Байкале, делают крайне трудным переход их к жизни в окружающих Байкал материковых мелководных бассейнах с иным режимом вод, хотя никаких географических преград для этого нет.

* * *

Один из крупнейших исследователей Байкала прошлого столетия Бенедикт Дыбовский в автобиографии следующим образом описал свои первые впечатления об этом великом озере.

«Байкал, называемый туземцами «Святым морем», представлялся нам полным дивного обаяния: что-то таинственное, легендарное и какой-то необъяснимый страх связывались у всех с представлением об этом озере. Всякий раз, как мы собирались отправляться на озеро, будь то летом или зимой по льду, нам пророчили неминуемые несчастья».

Но времена, когда величественная и суровая природа Байкала вызывала лишь преклонение и страх у человека, прошли безвозвратно. Исследования последнего столетия, получившие особенный размах в советский период, в прах развеяли представления о природе Байкала, как о силе, враждебной человеку, довлеющей над его волей. Наука безжалостно срывает покровы тайны со «священного моря» и помогает народному хозяйству все полнее и в возрастающих масштабах использовать его богатства. Достаточно сказать, что за последние двадцать лет добыча рыбы на Байкале увеличилась с 10—20 тыс. до 100 тыс. ц. Но и эти цифры, конечно, не являются пределом. Байкал может и должен дать намного больше.

В настоящее время встает проблема более активного вмешательства человека в стихийные процессы воспроизводства рыб в Байкале путем улучшения условий их размножения, охраны молоди, рыборазводных мероприятий, удаления малоценных пород рыб, акклиматизации новых пород и т. д.

«Мы не можем ждать милостей от природы; взять их у нее — наша задача», — писал И. В. Мичурин. Выполнение этого указания великого русского ученого поможет нам перестроить и обновить фауну Байкала и тем создать необходимые условия для максимального использования его биологических богатств. Это касается не только ресурсов вод Байкала, но и богатств горной тайги прибрежных районов. Уже давно прошли те времена, когда в сибирской тайге хищнически истреблялись такие ценнейшие животные, как соболь, белка и крупные копытные — изюбр, лось. Советское правительство запретило такие варварские способы добычи зверей, как ямы, плашки, петли и тому подобные ловушки, в которых бесполезно гибли животные. Для охраны особенно ценных зверей созданы в настоящее время заказники и заповедники, и в том числе Баргузинский заповедник, расположенный на северо-восточном побережье Байкала, который является теперь поставщиком баргузинских соболей в питомники и зоопарки, а также для расселения их в районы, где соболь был истреблен.

Что касается энергетических и иных ресурсов Байкала и Ангары, то уже в первую сталинскую пятилетку перед наукой была поставлена важная задача по выяснению возможности их использования.

В результате обширных исследований было установлено, что в бассейне Байкала и Ангары мы имеем такое сочетание запасов дешевой гидроэнергии и минеральных богатств, какое вряд ли есть еще где-нибудь в мире. Проблема использования этих ресурсов нашла свое отражение в решениях XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза по пятому пятилетнему плану развития СССР.

Волей советского народа первобытная тишина и безмолвие безлюдных, полных сурового величия горных берегов Байкала и безбрежной тайги начинает сменяться бодрым гулом строек. И сейчас мы вправе еще больше, чем когда бы то ни было гордиться Байкалом — этой жемчужиной нашей Родины.

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>Стр.</i>
Географическая характеристика Байкала	9
Растительный и животный мир озера	18
Происхождение и история Байкала и его животного мира . . .	36

★ К ЧИТАТЕЛЯМ ★

Издательство «Знание» Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний просит присылать отзывы об этой брошюре по адресу: Москва, Новая площадь, 3/4.



Редактор — Н. В. УСПЕНСКАЯ.

Л03160. Подписано к печ. 13/VI 1953 г. Тираж 70 000 экз. Изд. № 445.

Бумага $84 \times 108\frac{1}{32}$. — 0,75 бум. л. = 2,46 п. л. Уч.-изд. 2,12. Заказ 662.

Набрано в типографии Москва, ул. Фр. Энгельса, 46.

Отпечатано в 1-й типографии им. С. К. Тимошенко

Управления Военного Издательства

Министерства Обороны Союза ССР

Зак. 456.