

проф. М. М. Кожов

БАЙКАЛ



Проф. М. М. КОЖОВ
Действительный член Всесоюзного общества по
распространению политических и научных знаний

БАЙКАЛ

ОГИЗ
ИРКУТСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1948

В брошюре в популярной форме рассказано о известном сибирском озере Байкал: об его происхождении, географическом положении, глубине, площади, которую он занимает, и о населяющем его животном и растительном мире.

Редактор Н. И. Кремнитцер.
Техн. редактор Т. М. Трушкина.

Сдано в набор 10 мая 1948 г. Подп. к печати 4 июня 1948 г. Печ. л. 1,75.
Уч.-изд. л. 1,7. НЕ 00056. Тираж 5000. Заказ № 960.

Отпечатано в 12 типографии треста „Полиграфкнига“, Иркутск, ул.
Карла Маркса, 11

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ, ПЛОЩАДЬ, ГЛУБИНА

Среди выдающихся явлений природы одно из первых мест занимает великое сибирское пресное озеро Байкал. Его необычайная для озёр мира глубина, изумрудно-зелёная, кристально-чистая вода, величественная и суровая красота берегов, венец снеговых гор, которыми он окаймлён, как жемчужной оправой, производят неизгладимое впечатление на каждого, кто хотя бы раз побывал на нём. Не только своей гигантской величиной и красотой славен Байкал. На дне и в толще его вод живёт многочисленное и крайне своеобразное растительное и животное население, более 1500 видов, из которых около $\frac{3}{4}$ кроме Байкала нигде в мире не встречается. Неудивительно поэтому, что за более чем столетний период исследований о Байкале написаны сотни книг и статей.

Байкал находится почти в центральной части великого азиатского материка. Слабо вогнутым гигантским полумесяцем он вытянулся среди гор на 636 км, площадь его 31500 кв. км, а ширина в самой широкой части 79,4 км. По площади Байкал почти равен таким европейским государствам, как Бельгия и Голландия, а Швейцария поместилась бы целиком в байкальской котловине.

Немногие озёра мира могут соперничать с Байкалом по своей величине. Таковы лишь Каспий, Арал, некоторые из Великих Северо-Американских озёр (Верхнее, Онтарио, Гурон, Мичиган), африканские озёра Виктория-Ниянца и Танганьика. Но если по площади водной поверхности Байкал уступает некоторым из величайших озёр земного шара, то по глубине ему нет равных. Глубина Байкала равна 1741 м, возможно, что при дальнейшем изучении могут быть найдены глубины ещё большие. Благодаря необычайной глубине, количество воды в нём колоссально, оно равно 23000 куб. км;

т. е. больше чем во всём Балтийском море. В Байкальскую котловину можно влить воду 92 таких морей как Азовское, 23 Аральских моря...

Местность, окружающая Байкал, значительно приподнята над уровнем мирового океана. Абсолютная высота уровня вод Байкала—455,5 м. Но если бы Байкал был заливом моря, то и в этом случае его глубина была бы около 1,3 км.

БЕРЕГА

Склоны гор, окружающие Байкал, во многих местах близко подступают к самой воде. С юга к нему спускаются грандиозными уступами Восточные Саяны и Хамар-Дабанское нагорье. Высшая точка Саян—горный узел Мунку-Сардык—возвышается над уровнем мирового океана на 3491 м, а над дном байкальской котловины более чем на 5000 м. На вершине Мунку-Сардык имеются ледники, а гольцы нависающего над Байкалом Хамар-Дабанского нагорья почти круглый год бывают покрыты снегом.

Вдоль восточного берега Байкала тянутся несколько хребтов, из которых наиболее значительны Улан-Бургасы, Икатский, Баргузинский, с вершинами до 2000-3000 м над уровнем океана. Вдоль западного берега идёт хребет Байкальский с абсолютными высотами 2500 м и более и Приморский, менее высокий. На севере Байкальская котловина окаймлена уступами и отрогами высокого Северо-Байкальского нагорья, уходящего далеко на север, к Витиму.

Там, где горы близко подходят к Байкалу, особенно вдоль южного и северо-западного берегов, прибрежная полоса чрезвычайно живописна. Отвесные скалы, поднимаясь из воды, непосредственно переходят в крутые каменистые склоны гор и не оставляют во многих местах даже узкой прибрежной полоски, по которой мог бы пройти пешеход.

На склонах гор растёт сосновый или смешанный лес, особенно густой по узким, напоминающим ущелья, падям, по дну которых текут шумные горные ручьи и речки. Более крутые склоны гор оголены, усеяны каменистыми осыпями, а на высоко поднятых плоскогориях нередко располагаются горные луга. За пределами высот в 1500-2000 м начинается сплошной пояс гольцов с причудливо зазубренными вершинами. Гольцы то удаляются от берегов на 10-20 км, то приближа-

ются вплотную к берегам. В таких местах перед взором развёртываются величественные картины. Тайга тёмнозелёной каймой одевает подножья гольцовой зоны. Дальше



Рис. 1. Окрестности бухты „Бабушка“

ввысь—нагромождения камней, голые склоны и зазубренные вершины. По крутым склонам мчатся вниз шумные серебристые потоки воды, образующие водопады. Нередко ручьи обрываются с громадной высоты и разбиваются в водную пыль, отливающую на солнце цветами радуги.

ПРИТОКИ

Более 300 притоков впадает в Байкал. Некоторые из них—крупные и многоводные реки. Такова река Селенга, берущая начало в глубине Монголии и имеющая до 1600 км в длину, река В. Ангара, текущая с гор, расположенных к северу от Байкала и имеющая 450 км в длину, река Баргузин (около 400 км), впадающая в Байкал в средней его части и берущая начало в Баргузинском хребте, река Турка

(до 180 км) и другие. Громадное большинство притоков представляют собой горные бурные, холодные ручьи и речки, пробивающие себе путь на дне глубоких ущелий.

Вдоль восточного берега южной и средней частей Байкала и против устьев крупных рек склоны гор отступают от воды на 2-3 и более километров, вследствие чего нижние участки рек принимают спокойный характер, в устьях образуются обширные дельты, а вдоль берегов—террасы.

Все притоки приносят в Байкал громадное количество воды. Если Байкал не имел бы убыли от стока, то уровень в нём повышался бы ежегодно в среднем на 1,7—1,8 метра, что составило бы ежегодную прибыль воды в 55 куб. км. И всю эту громадную массу воды, накапливающуюся в течение года, выводит из Байкала одна из самых замечательных рек земного шара, река Ангара. Вытекает Ангара из юго-восточной части Байкала мощным потоком почти в 1 км шириной, прорезая при этом сложенный из гранитов Приморский хребет. С громадной быстротой катит она прозрачные, холодные байкальские воды на север.

От истока Ангара до города Иркутска по прямой линии около 60 км, и на этом расстоянии она имеет падение свыше 30 м. Мощность Ангара на этом участке так велика, что при постройке плотины у Иркутска она может дать до 3,5 миллиардов киловатт-часов электрической энергии в год, т. е. на много более чем Днепрогэс. На всём протяжении до Енисея энергия реки Ангара исчисляется в 61 миллиард киловатт-часов, что почти в 25 раз превышает энергию Днепрогэса.

Через 1860 км пути, приняв в себя многочисленные и многоводные притоки, преодолев такие мощные пороги как Братские (в 600 км ниже истока), Ангара вливает свои воды в Енисей.

ОСТРОВА И ЗАЛИВЫ

Гранитные 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 также мало, всего 16, из них самый крупный остров Ольхон, площадью 722,4 кв. км, расположенный в средней части Байкала и протянувшийся вдоль западного его берега

почти на 70 км. Этот остров представляет собою горный хребет, возвышающийся до 850 м над уровнем Байкала. Южный его конец отделён от материка лишь узким проливом—«Ольхонские ворота» шириной в узкой части до 1 км и длиной до 7 км. Обширное водное пространство, заключённое между островом Ольхон и западным берегом Байкала, известно под названием Малое Море, оно занимает площадь около 90000 га.

К северу от острова Ольхон, почти на середине Байкала, расположен небольшой архипелаг из четырёх островов, носящий название Ушканьи острова. Самый крупный из них занимает площадь 95 кв. км. Все другие острова Байкала представляют собой скалы или группы скал, поднимающиеся из воды недалеко от берега.



Рис. 2. Губа Ая в северной части Байкала

Из заливов Байкала самым большим является Баргузинский, расположенный у восточного берега в средней части Байкала. Он вдаётся 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, рас-

положенный к северу от Баргузинского. Его берега сильно изрезаны и чрезвычайно живописны.

В тех районах, где впадают в Байкал крупные реки, выходящие массу минеральных взвесей, образуются широкие дельты, раскинувшиеся на десятки километров, а также своеобразные, обширные, замкнутые, но связанные с Байкалом, мелководные пространства, известные под названием «соры». Соры связаны непосредственно с Байкалом проливами или по местному «прорвами». Самые крупные соры расположены в районе дельты реки Селенги.

СТРОЕНИЕ КОТЛОВИНЫ И ГРУНТЫ

Рельеф байкальской котловины чрезвычайно интересен. Исследования последних десятилетий показали, что дно Байкала представляет собою затопленную водами горную страну, пересеченную высокими подводными хребтами и нагорьями, между которыми располагаются глубокие впадины. Известны, по крайней мере, три таких впадины: 1) южная, расположенная к югу от реки Селенги, с максимальными глубинами до 1473 м, 2) средняя, расположенная к северу от дельты Селенги и к югу от Ушканьих островов, глубиной до 1741 м и 3) северная, включающая северную часть Байкала, глубиной до 900 м.

Северная впадина отделена от средней подводным хребтом, получившим название Академического. Он является продолжением хребта, из которого сложен остров Ольхон. От Северной оконечности острова он погружается и идет под водой на северо-восток на Ушканьи острова и далее на м. Валукаан, расположенный на восточном берегу. Юго-восточные склоны этого хребта очень круты (до 60° - 80°). Недалеко от них находится наиболее глубокий участок средней впадины Байкала (1741 м). Ушканьи острова являются незатопленной вершиной подводного хребта. Глубины над другими участками гребня подводного Академического хребта не превышают 400 м, лишь у м. Валукаан они больше.

Средняя впадина отделена от южной подводной возвышенностью со сложным рельефом, расположенной против дельты р. Селенги. Глубина над нею не превышает 428 м, а на середине Байкала понижается до 94 м, тогда как к

югу от подводной возвышенности глубина достигает почти 1500 м.

Таким образом, если бы мы могли совершить подводное путешествие по дну Байкала с юга на север, то нам пришлось бы опускаться не раз в глубокие пади и из них подниматься на хребты высотой до $1\frac{3}{4}$ км.

Вдоль берегов Байкала в некоторых местах обнаруживаются высокие террасы, указывающие на более высокое стояние вод Байкала в прошлом; иногда ясно видны под водой остатки древней скалистой береговой полосы и следы русел рек, свидетельствующих о периодах, когда уровень воды в Байкале был ниже чем теперь.

Там, где высокие горы подходят близко к воде, образуя скалистые обрывы, между береговыми скалами и урезом воды вклинивается лишь узкая, в 3-5 м шириной, полоска берега, покрытая песком и обломками скал. Иногда эта полоска (по местному карга) так узка, что негде пристать лодке. Понижение дна против таких берегов сначала идёт медленно, но на расстоянии 50-100 и более метров от берега оканчивается резким уступом, нередко почти отвесным, после чего дно круто падает до глубины в 1000-1500 м и затем выравнивается. Лишь в районе обширных дельтовых пространств Селенги, В. Ангары, Баргузина и других рек да кое-где вдоль восточного побережья Байкала мелководья простираются в открытый Байкал на расстояние до 2-3 км и больше.

Вдоль крупных каменистых берегов дно прибрежной полосы Байкала сложено из грубых камней и гальки, участки которых расположены попеременно с участками грубого песка. На мелководьях, против рек и в некоторых губах и заливах обширные пространства занимают пески или илистые тёмные грунты, содержащие примеси—выносы из рек. Что же касается районов, расположенных вдали от рек, то там с глубин 200-300 м начинают встречаться участки с голубовато-серым очень вязким илом. Этот ил выстилает дно всей глубинной части Байкала. Он состоит почти исключительно из кремнёвых оболочек мельчайших планктонных водорослей-кремнезёмок, живущих в толще вод и после отмирания оседающих на дно, да из видимых только в микроскоп иглоцек кремневого скелета губок, смываемых течением из прибрежной полосы.

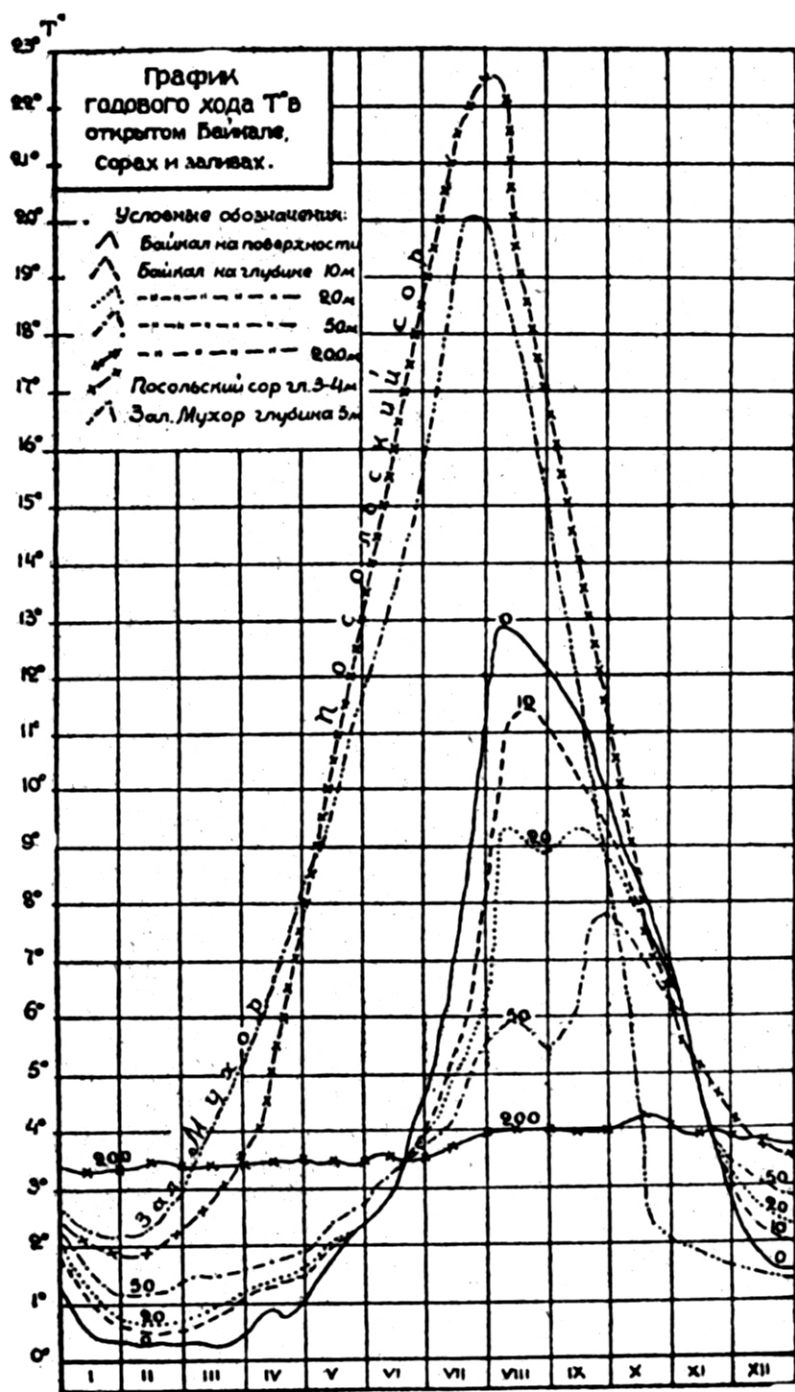


Рис. 3.
График годового
хода темпе-
ратуры воды в
открытом Бай-
кале, сорах и
заливах
(по Кожову)

СВОЙСТВА ВОДЫ

Байкальская вода славится чистотой и прозрачностью.

Особенно прозрачны байкальские воды ранней весной, когда белые предметы можно видеть на глубине до 30-40 м. Весной и летом, особенно в августе, прозрачность падает до 4-8 м вследствие сильного развития в воде планктона.

В байкальской воде очень мало минеральных веществ, не более 0,1 г на литр, причём главная доля их приходится на кальций, магний и кремний. Прекрасные вкусовые свойства байкальской воды связаны именно с малым количеством содержащихся в ней минеральных веществ. Зато байкальская вода очень богата кислородом. Не только поверхностные, но и глубокие придонные слои воды насыщены кислородом. Обилие кислорода в байкальских водах имеет весьма существенное положительное значение для животных, населяющих дно и толщу вод.

По температуре воды Байкал, благодаря своей необычайной глубине, резко выделяется среди других озёр мира. Наиболее тёплой вода в Байкале бывает лишь в конце лета, в августе (рис. 3). В это время даже вдали от берегов температура воды достигает на поверхности 12-13°C, а в солнечные, тихие дни может подняться до 15-17°. Но стоит прохладиться, хотя бы слабому ветру, как вода сильно охлаждается, а во время продолжительных и сильных ветров температура воды резко понижается. На глубине в 20 м температура летом вообще не поднимается выше 9-9,5°. На глубине в 50 м вода прогревается лишь до 7-8° (в сентябре), на глубине 100 м не более чем на 5-6°, а на глубине в 250 м и ниже до самого дна температура воды в Байкале круглый год держится на одном уровне—около 3,4-3,8°. Таким образом, тепло от солнца нагревает байкальские воды лишь до глубины 200-250 м, а ниже этих слоёв сезонных колебаний температуры не бывает,—зимой и летом она одинакова. Значительно теплее вода на обширных мелководьях, где она летом быстрее прогревается, а также против устьев крупных рек, где сказывается влияние речной воды.

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

ся друг с другом, вследствие чего во многих местах образуются нагромождения торосов. Толщина льда к апрелю достигает 60-90 см. Вскрывается Байкал от льда в начале мая.

Громадная площадь, занимаемая водами Байкала, оказывает заметное умеряющее влияние на климат его побережья. Лишь в тихие солнечные дни летом на берегах Байкала бывает жарко, но уже при лёгком ветерке с Байкала становится прохладно и даже холодно, так как воздух над холодной водой сильно охлаждается. Лишь в августе, когда поверхностные воды нагреваются до 12-15°, ветры, дующие с Байкала, менее холодны.

Глубокой осенью, в ноябре-декабре, на берегах Байкала значительно теплее, чем на материке вдали от берегов, благодаря обогревающему влиянию ещё не покрывшихся льдом байкальских вод.

ВЕТРЫ

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

В ясные солнечные дни на Байкале очень обычен ветер, захватывающий обширные пространства и дующий, в общем, вдоль Байкала с северо-востока на юго-запад. Этот ветер имеет название «верховик» или «баргузин». Именно этот ветер воспет в известной песне «Славное море священный Байкал». Начинаясь утром, баргузин продолжает дуть до вечера, ночью же обычно прекращается. Но в конце лета и осенью ветер дует нередко несколько дней подряд, не прекращаясь и ночью. Баргузин может достигнуть большой силы и развести крупную волну. Картина «моря», когда баргузин разгуливается во всю свою силу, красива и величественна. Изумрудно-зелёная в тихую погоду вода становится тёмносиней. Ярко блестят на солнце высокие гребни волн, увенчанные гривами из снежно-белой пены и брызг. Пользуясь попутным ветром, кое-где вдали скользят по волнам парусные рыбацкие баркасы, грохот прибоя далеко разносится по прибрежной тайге и скалистым ущельям...



Рис. 4. На Байкале начинается „Баргузин“

Ветры, дующие вдоль Байкала с юго-запада на северо-восток, также могут быть очень сильными, особенно осенью. Они известны у населения под названием «култук».

Наиболее сильными и продолжительными бывают проходные ветры во время ненастной погоды, когда они дуют с запада и северо-запада на восток и юго-восток, т. е. косо через Байкал, нередко в течение многих дней подряд. Такой ветер вызывает громадное волнение на озере вдоль восточных берегов и там может быть опасен даже для больших судов. В южной половине Байкала такие ветры имеют общее название «запад» или «низовка», или «горная». В Малом Море ветры северо-западного сектора имеют название «сарма». Горные ветры нередко начинаются лёгкими порывами с гор тёплого воздуха, иногда при совершенно ясном безоблачном небе. Но через несколько минут горизонт затягивается тучами и ветер, падая с гор Байкала, достигает ужасающей силы, срывает гребни волн и стремительно гонит поверхностные воды от западного берега к восточному. На смену им вдоль западного берега поднимаются к поверхности холодные глубин-

ные воды. Уже после нескольких часов такого урагана температура воды у западного берега резко понижается с 12-15° до 4-5°.

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

РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

В водах Байкала живёт около 500 видов и разновидностей растений, из которых многие, кроме Байкала, нигде не встречаются.

Преобладающей группой среди растений Байкала являются кремнезёмки (диатомеи). Значительное количество видов принадлежит к зелёным и сине-зелёным водорослям, населяющим дно прибрежной полосы Байкала. У уреза воды в полосе прибоя вокруг всего Байкала идут густые зелёные заросли из улектриксов, густо покрывающих камни, сваи и другие твёрдые предметы. Дальше вглубь идёт пояс серо-коричневых дидимосфений и изумрудно-зелёных тетраспор. С глубины 2-2,5 м. главную массу растений составляют великолепные байкальские драпарнальдии, образующие густые тёмнозелёные заросли, идущие вглубь до 10-15 м и глубже. Между кустиками драпарнальдий располагается масса других водорослей. Разрозненные колонии водорослей встречаются на дне Байкала до глубины 60-70 м. Наибольшая масса донной растительности Байкала занимает дно от уреза воды до глубины 15-20 м. Ширина этой полосы дна колеблется от 50-100 м до 1 км и даже больше.

К осени водные растения отмирают, и прибрежная полоса оголяется.

Животных, населяющих Байкал, известно свыше 1000 видов. Распределение их по систематическим группам показано в нижеследующей таблице.

Количество известных видов животных оз. Байкал

Название групп	Количество видов	Название групп	Количество видов
Простейшие	320	Ресничные черви	87
Губки	10	Сосальщики	10
Кишечно-полостные (гидра)	1	Лентецы	10

Название групп	Количество видов	Название групп	Количество видов
Круглые черви (паразитические)	10	Паукообразные	3
Многощетинковые черви (полихеты)	1	Тихоходки	1
Малощетинковые черви	49	Веснянки (личинки)	2
Мшанки	6	Ручейники (личинки)	16
Коловратки	ок. 40	Хирономиды (личинки)	5
Низшие ракообразные	ок. 80	Моллюски	84
Ослики	5	Пиявки	7
Гаммариды (бокоплавы)	230	Рыбы	до 45
		Млекопитающие	1

И т о г о 1003

Несмотря на обилие видов, в Байкале отсутствуют представители многих широко распространённых отрядов водных животных. Так, в открытых районах Байкала из высших ракообразных водятся лишь бокоплавы и равноногие раки, а десятиногие раки (например речные раки) не живут, из низших ракообразных нет жаброногов, обычных в других сибирских водоёмах, из насекомых нет подёнок и веснянок, из моллюсков нет прудовиков, перловиц, живородок и многих других обычных обитателей пресных вод Европы и Азии. Зато те семейства и отряды, какие прижились в Байкале, пред-

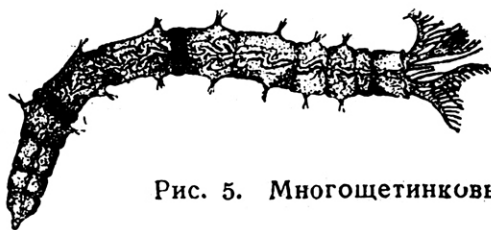


Рис. 5. Многощетинковый червь

ставлены здесь, как правило, необычайным количеством видов. Так, здесь имеется до сорока видов малощетинковых червей, до ста видов ресничных червей, причём некоторые байкальские виды ресничных червей отличаются необычайно большой величиной, достигая до 30-40 см в длину при 5-6 см в ширину, что не наблюдается ни в одном другом водоёме ми-

ра. Очень богато представлены также брюхоногие моллюски из очень оригинального семейства байкалиид, число видов которых достигает 50, тогда как всех других брюхоногих моллюсков около 25, а двусторчатых в Байкале всего лишь три вида. Но наибольшее богатство видов принадлежит в Байкале, как уже отмечено, ракам-бокоплавам из семейства гаммарид (по местному «бармаши»). Их описано 230 видов, т. е. около $\frac{1}{3}$ всех видов гаммарид, живущих в пресных и морских водах земного шара. Многие из них достигают очень крупной для бокоплавов величины и снабжены выростами в виде громадных шипов, килей и тому подобных украшений, почти все они ярко и разнообразно окрашены.

Весьма замечательны также байкальские губки. Это — сидячие яркозелёные колоннальные животные, образующие наросты на камнях или других подводных предметах в виде корок, от которых кверху поднимаются толстые, в 2-3 и более см толщиной, ветви высотой до 60-70 см. В ясные ти-

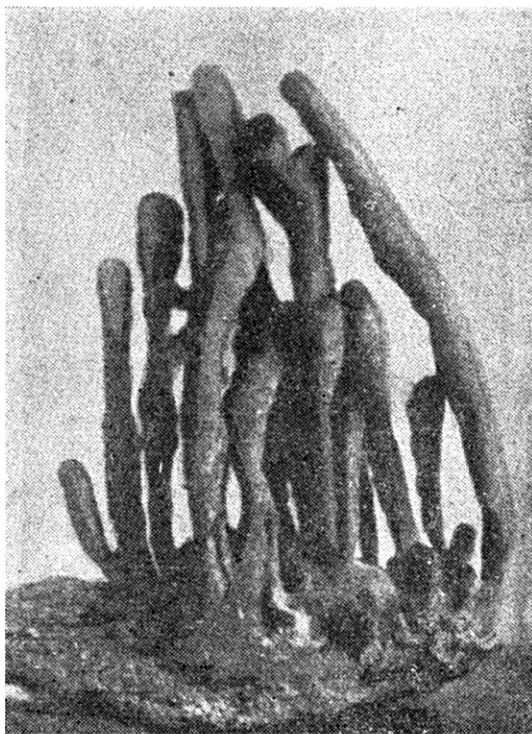


Рис. 6. Байкальская губка

хне дни можно видеть целые подводные «луга» таких ярко-зелёных губок, усеивающих каменистое дно прибрежной полосы Байкала.

Из водных насекомых здесь живут личинки. около 15 видов ручейников, относящихся к таким родам, которые кроме Байкала нигде более не найдены, а также пока слабо изученные своеобразные виды хирономид (звонцы).

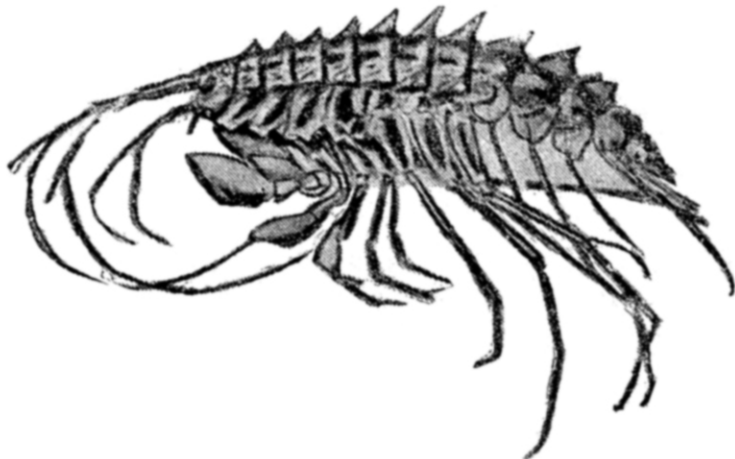


Рис. 7. Бокоплав Насонова

Рыб в Байкале водится до 45 видов, относящихся к 9 семействам. Из них семейство голомянковых вне Байкала нигде более не живёт. Особенно обильно представлены голомянкобычковые. Из них наиболее интересны жёлтокрылый бычок и голомянковидный бычок. Они живут в толще вод,

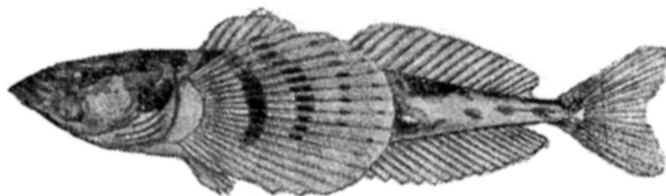


Рис. 8. Жёлтокрылый бычок

но придерживаются больше прибрежной полосы. Величина этих рыбок всего до 12-18 см. Икру они откладывают у берегов на каменистых грунтах ранней весной, питаются рачками, сами же в молодом возрасте служат пищей для

омуля. Все остальные виды байкальских бычков живут на дне Байкала на различных глубинах. Из всех байкальских бычков промысловое значение имеет пока лишь жёлтокрылый бычок.

Пожалуй самыми интересными рыбами Байкала являются голомянки. В Байкале их два вида. Величина этих рыбок не велика, не более 18-20 см, тело голое, без чешуи, стек-



Рис. 9. Голомянка

лянно-матового цвета, с розовым оттенком и сильно просвечивает. Замечательно, что эти рыбки не откладывают икру, а рожают живых детёнышей. После вымётывания личинок большая часть самок погибает. Мёртвые рыбы часто выбрасываются волнами на берег, особенно глубокой осенью во время штормовой погоды. Голомянки распространены по всему Байкалу и живут в толще вод. Питаются они рачками. Промыслом эти рыбы пока не освоены.

Наиболее ценной рыбой в Байкале является омуль. Омуль относится к роду сегов, средняя его длина 30-40 см, вес



Рис. 10. Вокоплав широкий

300-500 г, старшие возрастные группы достигают 50 см в длину и 2-3 кг весом. Главнейшими местами обитания омуля являются обширные и богатые кормами мелководья, особенно против крупных рек—Селенга, В. Ангара, Кичера, Баргу-

зин, а также Малое Море, Чивыркуйский залив и другие места. Зимой омуль живёт на глубине 200-300 м недалеко от мест летнего нагула. Пищей ему служат рачки, насекомые и другие мелкие животные, которых он может встретить в толще вод Байкала. Для икрометания омуль осенью заходит в реки, там он отыскивает участки с умеренно-быстрым

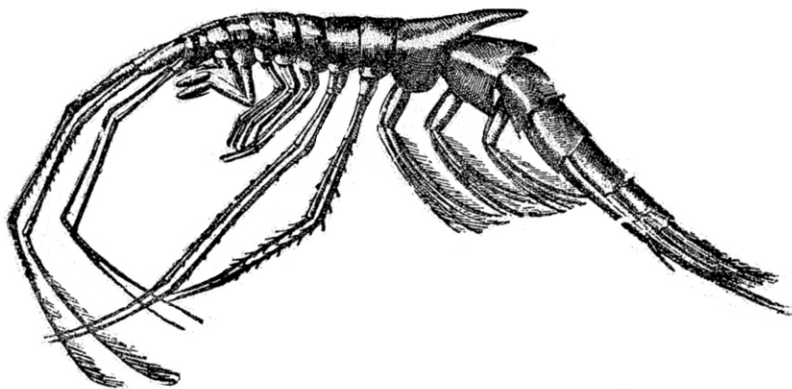


Рис. 11. Бокоплав Браницкого

течением и песчаным или песчано-галечным твёрдым грунтом, где и вымётывает икру. Байкальский омуль является близким родственником омуля, живущего в Ледовитом океане и заходящего для икрометания в реки Енисей, Лену и другие. Из сигов в Байкале живут несколько пород, одни из них мечут икру в самом Байкале, другие заходят для этого в реки. Из хариусов в Байкале известны две породы—хариус чёрный и хариус белый. Семейство осетровых представлено сибирским осетром. Он живёт в мелководных районах, в обширных заливах, у устьев крупных рек, которые служат ему местом для икрометания. Широко распространён в Байкале также налим, встречается елец.

Кроме указанных выше рыб в Байкале водится сорога (плотва), окунь, щука, язь, голян и другие озёрные рыбы, которые живут в сорах, мелководных закрытых заливах и тому подобных участках.

Одним из интереснейших обитателей Байкала является тюлень (по местному нерпа). Байкальский тюлень настолько похож на тюленя из Ледовитого океана и из Каспийского моря, что не специалисту трудно отличить их друг от друга. Взрослые животные достигают 6-8 пудов веса.

В военные годы на Байкале добывали в среднем свыше 100.000 центнеров рыбы, из которой 70% падает на долю омуля, 15-20% на сорогу, щуку, язя и налима, 15% на всю остальную рыбу, в том числе хариуса, сига, осетра, бычков и т. д.



Рис. 12. Тюлень (нерпа)

Промысел на тюленя (нерпу) проходит главным образом в весеннее время в апреле-мае, на льду, когда все нерпы без различия пола и возраста выходят на поверхность льда и по долгу здесь задерживаются. Нерпу убивают из винтовки, подкрадываясь к ней на верный выстрел, пользуясь саночками с маскировочным парусом из белого материала. В год добывают от 3 до 5 тысяч туш тюленя (нерпы), преимущественно в северной части Байкала.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ БАЙКАЛА И ЕГО ЖИВОТНОГО МИРА

Известно, что в мезозойскую (среднюю) эру развития земной коры территория Забайкалья окончательно освободилась от моря и стала сушей. В последний раз море заходило в Восточное Забайкалье в юрский период мезозойской эры, т. е. много десятков миллионов лет тому назад. Широким и длинным рукавом оно заходило с востока вдоль долин современных рек Шилки и Онона, простираясь почти до меридиана Читы, в 450 км к юго-востоку от современного Байкала. Но и это море вскоре отступило, оставив после себя в Восточном Забайкалье сеть остаточных, постепенно опреснявшихся бассейнов.

По мнению многих геологов в те же древние времена, в мезозойскую эру, были заложены основные черты современного рельефа освобождённой от моря территории Забайкалья. В то время формировались в стране обширные впадины, простиравшиеся нередко на сотни километров преимущественно с юго-запада на северо-восток, разделённые 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 её и одновременного поднятия соседних с ними участков. По мнению других исследователей-геологов впадины и хребты Забайкалья являются результатом образования складок в земной коре.

По дну впадин Забайкалья текли реки к ближайшим морям, а в более пониженных участках образовались обширные озёра.

Озёра 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.

Забайкальские мезозойские озёра были населены широко распространённой в то время в Азии, довольно однообразной, жившей в условиях тёплого климата, фауной, которая впоследствии частью вымерла, частью, развиваясь дальше, дала начала новым родам и видам, широко распространённым в настоящее время в континентальных водах Азии и Европы.

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. Образовывались, вероятно, и новые глубокие впадины.

В результате всех этих сложных процессов, начавшихся ещё в мезозойскую эру или может быть даже ранее и продолжавшихся в третичном периоде, в середине третичного периода, т. е. два-три десятка миллионов лет тому назад, на месте современного Байкала и в его окрестностях уже существовали громадные глубокие озёра, связанные между собой проливами или реками. Особенно глубокими были озёра на месте современ-

ной средней и южной части Байкала. В южную часть Байкала впадала древняя река, возможно, более мощная чем современная Селенга. Весьма вероятно, что в то время в том или ином виде существовала залитая водами северная впадина Байкала, а также ряд громадных озёр, располагавшихся в непосредственном соседстве с современным Байкалом, к востоку, югу и западу от него, а именно: Баргузинское озеро, которое было расположено на месте современной широкой долины р. Баргузин в среднем его течении, занимавшее площадь в несколько тысяч квадратных километров, Ципинское озеро, занимавшее обширную площадь в бассейне современной р. Ципы, впадающей в р. Витим (приток Лены), В. Ангарское озеро, расположенное в бассейне среднего течения р. В. Ангары, Тункинское озеро (к западу от Байкала), занимающее Тункинскую котловину, озеро Косогол в Монголии, существующее и в настоящее время, и другие озёра.

Все эти озёрные бассейны, так или иначе связанные между собою, составили то гигантское многоозерье, которое и послужило центром формирования крайне своеобразной фауны, сохранившейся и продолжающей развиваться в современном Байкале. Однако, в остатках и других озёр древнего байкальского многоозерья, доживших до наших времён, сохранились и продолжают жить представители «коренной» байкальской фауны. Таковы Ципинские озёра, где сохранились байкальский многощетинковый червь и байкальский бычок лимнокоттус, озеро Косогол, где обнаружены байкальские моллюски. В отложениях некоторых высохших озёр обнаруживаются ископаемые остатки байкальской фауны. Так, в третичных отложениях Тункинского озера найдены ископаемые остатки байкальских губок и т. д.

Большая глубина многих из этих озёр, а особенно озёр, давших начало Байкалу, исчисляемая, вероятно, сотнями метров, была причиной относительно низких температур и в то же время устойчивости режима их вод. На больших глубинах вода была холодной и богатой кислородом, сезонные изменения климата сказывались на режиме вод слабо, а в придонных слоях температура воды оставалась более или менее постоянной круглый год. Такой режим был резко отличен от режима вод обычных мелководных озёр, испытывавших сильные колебания температуры и содержания газов, как по сезонам, так и в разные годы. Режим их был, как и в современных мелководных озёрах, весьма изменчив; в лет-

нее время вода сильно нагревалась, и жизнь развивалась очень бурно, а к зимнему периоду наступало ухудшение режима вследствие резкого охлаждения воды, недостатка кислорода, появления вредных газов и т. д.

Резкие различия в условиях жизни привели к различиям и в составе животного и растительного мира. Далеко не все обитатели обычных сибирских водоёмов тех древних времён могли приспособиться и прижиться в громадных и глубоких озёрах байкальского многоозерья и, тем более, в наиболее глубоких из них, составивших впоследствии Байкал.

Наблюдения над поведением современных пресноводных животных указывают на то, что успешнее и скорее всего могли освоить байкальские просторы обитатели крупных рек, условия жизни в которых более сходны с условиями, свойственными крупным озёрам с холодной прозрачной, богатой кислородом, водой. Они могли заселить сначала прибрежные районы, а затем, постепенно приспосабливаясь, распространялись и на большие глубины, образуя новые и новые виды и расы и всё более уклоняясь от своих предков. Так вырабатывались своеобразные байкальские виды и роды насекомых, личинки которых живут в воде (ручейников и хирономид), ресничных и малощетинковых червей, пиявок, некоторых моллюсков и других животных, предки которых, по выражению академика Л. С. Берга, являются «искони пресноводными типами» и изменились в Байкале за его долгую жизнь. Таким же путём позднее освоили Байкал некоторые речные рыбы как хариус, сиг, налим, а также и осётр, образовавшие здесь новые подвиды и расы. Источниками, откуда могли проникнуть в Байкал и соседние с ним глубокие водоёмы предки некоторых современных байкальских животных, могли быть также пещерные воды, горные озёра и т. д.

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

Но откуда и когда попали в Байкал предки тех животных, родственники которых не обнаруживаются в обычных

континентальных водах Сибири, кроме реки Ангары и тех водоёмов, 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 крупный исследователь Байкала Г. Ю. Верещагин назвал «морским элементом в фауне Байкала», подчёркивая этим, что они сравнительно недавние выселенцы из моря.

Многощетинковый червь манаюнкия имеет близких родственников в Каспийском море, а также кое-где в солоноватых и пресных бассейнах вдоль побережий Атлантического и Ледовитого океанов. Многие байкальские бокоплавы имеют близкое отношение также к каспийским. Моллюски бенедиктии имеют очень близкую родню в том же Каспийском море, а также в лиманах и реках Чёрного моря, на Балканском полуострове и кое-где в Китае, родственники байкальской мшанки (гислопии) и пиявки (торикс) обнаруживаются в водах юга Азии. Губки любомирскинды считаются отдалёнными родственниками губок, живущих в некоторых крупных водоёмах юго-восточной Европы, один из видов найден в озере Танну-Тувинской Автономной области. Для моллюсков байкалий близких и бесспорных родственников нигде пока не обнаружено.

Академик Л. С. Берг высказал предположение, что предки этой группы животных в конце третичного периода были широко распространены в континентальных водах Азии и Европы. Позднее, во время ледникового периода, вследствие ухудшения климата, они всюду вымерли, сохранившись лишь в таких «убежищах» древней фауны, как Байкал, Каспий и некоторые другие водоёмы Азии и юго-восточной Европы.

Г. Ю. Верещагин считал, что предки этой наиболее загадочной части байкальской фауны являются выходцами из мезозойских морей Забайкалья. Однако ни то, ни другое предположение пока не имеет за собою серьёзной фактической почвы. Изучение ископаемых остатков фауны третичного периода в отложениях террас южного Байкала и в других местах Сибири показало, что уже в середине третичного периода байкальская фауна была в основном сформирована и резко отличалась от теплолюбивой, широко распространённой сибирско-европейской фауны, жившей в окружающих Байкал мелководных озёрах. Она могла жить в

сорах и заливах Байкала, но не заходила в его открытые районы, где господствовала холодолюбивая байкальская фауна.

В то же время едва ли можно считать корни этой загадочной группы байкальских животных выходцами из мезозойских морей или прямыми потомками этих выходцев, т. е. отодвигать появление их в Байкале или в водоёмах его замещавших в глубь времён на многие десятки миллионов лет. Ни среди современной, ни среди ископаемой байкальской фауны мы не находим остатков или прямых потомков фауны мезозойских морей или той однообразной пресноводной фауны, которая населяла озёра Забайкалья в мезозойскую эру.

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

Есть некоторые основания предполагать, что в третичном периоде сток из Байкала в Ледовитый океан совершался не через реку Ангара и Енисей, а через Лену. Он мог проходить через современную долину р. Баргузин сначала в древнее Баргузинское озеро, затем далее на северо-восток в Ципинское и через него теми или иными путями в Лену. В современных Ципинских озёрах, как уже отмечалось, и сейчас сохранились живые представители байкальской «коренной» фауны. Случайный занос этих животных или их зародышей в Ципинские озёра, находящиеся в 200 км от Байкала, совершенно исключается. Они могли попасть туда только водным путём через реку или пролив. Есть и другие биогеографические факты, указывающие на возможность связи Байкала с бассейном Лены через Ципинские озёра.

Некоторые исследователи допускают далее, что в какой-то этап развития речной сети Забайкалья бассейн Байкала мог быть связан и с бассейном Амура (Тихий океан). Предполагается, что именно через эту древнюю связь в Байкал могли проникнуть предки байкальских бычков.

В конце третичного периода, т. е. около миллиона лет тому назад в Забайкалье и Прибайкалье возобновились горообразовательные процессы, продолжавшиеся и в четвертич-

ном периоде. Окончательно сформировались и поднялись горные цепи, окаймляющие Байкал. Одновременно произошло новое и, очевидно, наиболее сильное углубление впадин Байкала и их слияние в единую впадину.

Постепенное 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 в 200 кв. км и образовался новый залив «Провал».

Климат в третичном периоде в В. Сибири, хотя и был континентальным, но всё же значительно более тёплым, чем в настоящее время. Но к концу третичного периода он стал более 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.

Общее поднятие страны, наиболее выраженное к югу, западу и востоку от Байкала, способствовало усыханию впадин, расположенных в этих районах. Связь Байкала с бассейном Лены прекратилась, наметился или стал более мощным сток через Ангара в Енисей.

Ангара и Енисей стали мощным средством расселения некоторых байкальских животных далеко на север до побережий океана. По этой же водной артерии в Байкал проникли из Ледовитого океана такие замечательные «переселенцы» как омуль и тюлень (нерпа). Это переселение облегчалось тем, что берега Ледовитого океана в ледниковый период были намного ближе чем в настоящее время, Ангара была многоводнее и по её долине и долине Енисея существовали, вероятно, крупные озёра. Именно в это время какой-нибудь мощный косяк омулей, в поисках мест для икрометания, из океана зашёл далеко вверх по системе рек Енисей—Ангара, проник в Байкал и здесь нашёл для себя вторую родину, разбившись впоследствии на несколько рас. Тюлени, как известно, также заходят из моря по рекам в поисках корма и нет ничего невероятного, что кочующее по

реке стадо тюленей Ледовитого океана смогло проникнуть в Байкал и здесь остаться.

Таким образом, Байкал и населяющий его мир организмов пережили очень сложную, богатую событиями историю, длящуюся миллионы лет и во многих отношениях для нас ещё недостаточно ясную. В настоящее время его фауна и флора представляют собою пёстрое собрание групп самого различного возраста и происхождения. Недаром некоторые учёные называют Байкал музеем живых древностей.

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

БОГАТСТВА ПОБЕРЕЖИЙ БАЙКАЛА

Немало богатств таит в своих недрах горная страна, окружающая Байкал. Она славится золотыми россыпями, рассеянными по горным долинам и руслам рек, как вдоль западного, так и вдоль восточного побережья Байкала. На южном и северо-западном берегу расположены мощные месторождения слюды, являющейся ценнейшим материалом для электротехнической промышленности. На юго-восточном побережье имеются залежи каменного угля, установлены также месторождения марганца и других важных полезных ископаемых. Наконец, есть явные признаки наличия здесь нефти. В долинах и на склонах гор растёт прекрасный строевой лес, в горной тайге всюду обилие дикого зверя. Лось, марал, кабарга, медведь—обычные обитатели глухих горнотаёжных районов побережья Байкала. Прибайкальская белка отличается своей величиной, прочным пушистым тёмным мехом и является основным объектом охотничьего промысла для местного населения. Заслуженной мировой сла-

вой пользуется знаменитый баргузинский соболь, живущий в горных лесах Баргузинского хребта и соседних с ним горнотаёжных массивах. Нередки и такие ценные зверьки, как колонок, ласка, горноста́й, а также рысь, росомаха, кое-где выдра. Таковы богатства бескрайней прибрежной байкальской горной тайги. Сам же Байкал, как уже отмечено, даёт немало рыбы и морского зверя—тюленя.

Велики богатства Байкала, гор и хребтов, слагающих его побережье, его бескрайней тайги и мощных притоков—рек, прорезающих громадную территорию. Но эти богатства ещё крайне недостаточно использованы и мало изучены. Слишком малочисленно население, живущее в прилегающих к Байкалу районах. Лишь юго-восточное побережье этого громадного озера, вдоль Кругобайкальской железной дороги и по р. Селенге, имеет более густое население, состоящее из русских и бурят. Вся же остальная часть его берегов протяжением до 1500 км населена крайне слабо. Население концентрируется здесь по долинам крупных притоков, как Баргузин, В. Ангара, Турка, или у устьев менее крупных притоков, как Бугульдейка, Голоустное, или в таких районах, где на склонах гор и в долинах имеются пастбищные луга или пригодные для земледелия участки, как Маломорский район с островом Ольхон. В промежутках между такими участками на многие десятки километров нет не только сёл и деревень, но даже простого жилого дома, кроме одиночных редких охотничьих избушек, а вдали от берега Байкала лишь горы, тайга и дикие звери. В таких местах можно день и ночь любоваться величавой и суровой красотой Байкала и не видеть при этом ни лодки, ни далёкого паруса или дыма паровой трубы. От этого безлюдия поразительная красота Байкала приобретает какой-то особый первобытный характер.

Но недолго длиться этому торжественному первобытному молчанию. Придёт время, когда недра окружающих Байкал каменных громад будут вскрыты и поставлены на службу нашей Социалистической родине, когда мощная энергия его притоков и реки Ангары зальёт светом старые и новые города и сёла Прибайкалья, пробудит к жизни их богатства, даст довольство и радость миллионам людей, и тогда мы будем гордиться нашим Байкалом ещё больше, чем теперь.
