

В. В. ДМИТРИЕВ, М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ, С. С. ФОЛИТАРЕК,  
М. С. ХОМУТОВА, П. В. ЮРГЕНСОН

57(069

A-521

# АЛТАЙСКИЙ

## О П Е Ч А Т К И

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
11	Подпись под рис. 3	Кыгы	Кыгы
34	15 снизу	Чихаев	Чихачев
35	сноска	Фитостатический	Фитостатистический
36	25 сверху	Мрасы	Мрасса
72	7 снизу	Саянского	Чапчальского
75	13 сверху	Язулы	Язулу
81	20 сверху	Кандрина	Кадрина
81	20 »	Караку-Уюр	Кара-Кудюр
84	23 снизу	ще	еще
85	21	местах	местах

Зак. 214

Горно-Алтайская  
областная  
БИБЛИОТЕКА.  
МОСКВА—1937

КОМИТЕТ ПО ЗАПОВЕДНИКАМ ПРИ ПРЕЗИДИУМЕ ВЦИК

В. В. ДМИТРИЕВ, М. В. ЗОЛотовский, С. С. ФОЛИТАРЕК,  
М. С. ХОМУТОВА, П. В. ЮРГЕНСОН

57(069)

A-521

# АЛТАЙСКИЙ

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗАПОВЕДНИК

(Научно-популярный очерк)

Пензенская Област.  
БИБЛИОТЕКА  
им. М. Ю. Державина

Горно-Алтайская  
областная  
БИБЛИОТЕКА.  
МОСКВА — 1937

V. DMITRIEFF, S. FOLITAREK, P. JURGENSON,  
M. KHOMOUTOVA, M. ZOLOTOVSKY

# LA RESERVE D'ETAT D'ALTAI

*(Revue scientifique populaire)*

## I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На юго-востоке обширной Западно-Сибирской низменности, в центре громадного Азиатского материка, лежит большая горная страна — Алтай.

Сурова и первобытна природа Алтая и богата оригинальными красотами. От степных предгорий, с продвижением к центру, горы постепенно становятся выше, пока не достигают такого предела, за которым начинаются вечные снега, то сияющие под ярким солнцем, то окутанные в облака. Хребты пониже не достигают уже пояса вечных снегов. Но голые каменные вершины их, имеющие часто вид пиков и развалин причудливых башен, поздно весной и рано осенью манят любителя красот природы белизной снежных полей, составляющих резкий контраст с зеленью нижних частей гор. На высших точках их, по ложбинам на северных сторонах в самое жаркое время лета можно встретить пятна снега. Плоские нагорья заняты высокогорной тундрой с зарослями корявых низкорослых альпийских кустарников, с подушками лишайников и мхов. Близ границы леса расположены яркоцветные альпийские лужайки. Ниже их начинается дремучая хвойная тайга с ее многочисленными дикими обитателями, с узкими глубокими ущельями, в которых с ревом несутся вниз седые горные потоки. Эти величавые картины, наряду с разнообразием животного и растительного мира и богатством ископаемых, делают Алтай привлекательным и для простого любителя природы, и для специалиста.

В этом-то замечательном крае находится один из самых больших в Союзе заповедников — Алтайский. Площадь его огромна — один миллион гектаров. Это третья часть такого государства, как Бельгия.

Расположен заповедник к востоку от озера Алтын-Коль («Золотое озеро») или иначе — Телецкого озера и его притока Чулышмана до границ с Народными республиками Монгольской и Тувинской, в пределах Ойротской и Хакасской автономных областей<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Координаты заповедника: 57°2'—59°31' в. д. от Пулк. и 50°15'—51°55' с. ш.

Северная граница заповедника, начинаясь близ с. Артыбаш на озере Алтын-Коль, идет по водораздельному невысокому хребту между системой р. Лебеди и правыми притоками озера и р. Камги до перевала из верховьев последней в р. Кануй, по долине его вниз до пересечения с Б. Абаканом у «Теплых ключей» (Абаканский Аржан) и проходит потом вверх по р. Бедую к истокам М. Абакана до государственной границы с Тувинской Народной Республикой.

Восточная и юго-восточная границы проходят по государственной границе с Тувинской Народной Республикой и Монголией, по Чапчальскому хребту, до пересечения с истоками р. Башкаус. Отсюда начинаются юго-западная и западная границы по линии: р. Кара-Гем до устья Чулышмана — Телецкое озеро — село Артыбаш.

Заповедник организован по постановлению ВЦИК и Совнаркома РСФСР от 4 мая 1930 г. Местные органы — облисполкомы Ойротский (10 декабря 1931 г.) и Хакасский (28 декабря 1931 г.), и Зап.-Сиб. крайисполком (10 января 1932 г.) специальными постановлениями признали целесообразным организацию заповедника. Постановлением ВЦИК и Совнаркома РСФСР «О сети государственных заповедников» от 10 февраля 1935 г. границы заповедника окончательно установлены в приведенных выше пределах.

Цели и задачи Алтайского государственного заповедника определены индивидуальным положением о нем, выработанным Комитетом по заповедникам при президиуме ВЦИК, в ведении которого заповедник находится. «Алтайский государственный заповедник учреждается в целях сохранения, восстановления и обогащения генетических фондов ценных охотпромысловых животных Алтая: соболя, колонка, белки, марала, лося, козули, кабарги, северного оленя, алтайской горной индейки и др., и сохранения характерных участков горного Алтая (водный режим, растительность)». Отсюда вытекают и задачи, к главнейшим из которых относятся:

- 1) охрана и изучение охотничье-промысловых животных и опытные работы по обогащению ими территории заповедника;
- 2) общее изучение природы заповедника, как среды, в которой обитают эти промысловые животные, и
- 3) охрана и изучение растительного покрова Алтайских гор, в частности, исследование растительности заповедника в целях использования ее в народном хозяйстве и в качестве кормовой базы.

Кроме того, Алтайский заповедник, как и все другие заповедники Союза, ставит перед собой специальные задачи: всемерное содействие хозяйственным организациям в научной разработке вопросов рационального ведения лесного и охотничьего хозяйства и рационального использования высокогорных пастбищ, помощь культурно-просветительным учреждениям по веде-

нию пропаганды и внедрению в массы колхозного и рабочего населения естественно-исторических знаний, вовлечение трудящихся в работу по охране природных богатств и их изучению, содействие развитию советского и иностранного туризма в заповедник. Разнообразная природа заповедника, полная суровых и оригинальных красот, произведет на каждого любителя природы неизгладимое впечатление от общения с тайгой, с горами, от встреч с многочисленными животными, обогатит его знания об этом замечательном, но еще плохо изученном уголке нашего Союза.

Таким образом, в деятельности заповедника ясно намечается два основных направления: научно-исследовательская работа, которая наряду с разрешением теоретических вопросов состоит в обслуживании интересов хозяйства, и культурно-просветительная работа среди населения.

Значение научно-исследовательской работы в заповеднике особенно велико. Представляя обширную лабораторию-мастерскую природы, заповедник дает полную возможность исследовать ее не разорванно, не по частям, а всесторонне, как неразрывно связанное целое. Здесь легче, чем где-либо, выяснить не только те или иные частные вопросы, но и общие законы развития живой природы и взаимосвязи между отдельными ее проявлениями. «В природе ничто не совершается обособленно. Каждое явление воздействует на другое и обратно, и в забвении факта этого всестороннего движения и взаимодействия и кроется в большинстве случаев то, что мешает нашим естествоиспытателям видеть ясно самые простые вещи»<sup>1</sup>. Эти слова Энгельса указывают на основной подход к изучению живой природы, подход, который легче всего осуществить в обстановке именно заповедника.

Заповедник представляет и большую практическую ценность. Поголовье важнейших промысловых животных, охраняемых от хищнического истребления, возрастает, и в дальнейшем заповедник явится местом, из которого соседние охотпромысловые угодья будут постоянно пополняться животными. Как крупная природная лаборатория, заповедник является одним из лучших мест для летней производственной практики и разработки дипломных работ студентов-биологов. Следует отметить, что экскурсии в заповедник, где весьма наглядно выражено вертикальное распределение растительности и животного мира от полупустыни в долине р. Чулышмана до голцов, могут представить для учащихся наглядные и увлекательные уроки географии. Наряду с этим, учащиеся могут познакомиться здесь с основами климатологии, процессами формирования рельефа и другим законами развития живой и мертвой природы.

<sup>1</sup> Ф. Энгельс, Диалектика природы, стр. 56.

Населенных пунктов по соседству с заповедником мало. Ай-мачный (районный) центр находится в с. Турочаке, расположенном на р. Бии, на расстоянии около 100 км от заповедника (Яйлю).

Ближайшее почтовое отделение (и сберкасса) отстоит от Яйлю на расстоянии около 50 км (Кебезень на р. Бии, в 17 км от ее выхода из Телецкого озера).

В непосредственном соседстве с заповедником находится с. Артыбаш (в переводе означает «Голова порогов»), расположенное на берегу в северо-западном конце Телецкого озера, у истоков р. Бии. От управления заповедника до Артыбаша около 28 км. Артыбаш состоит из нескольких десятков домов. В нем

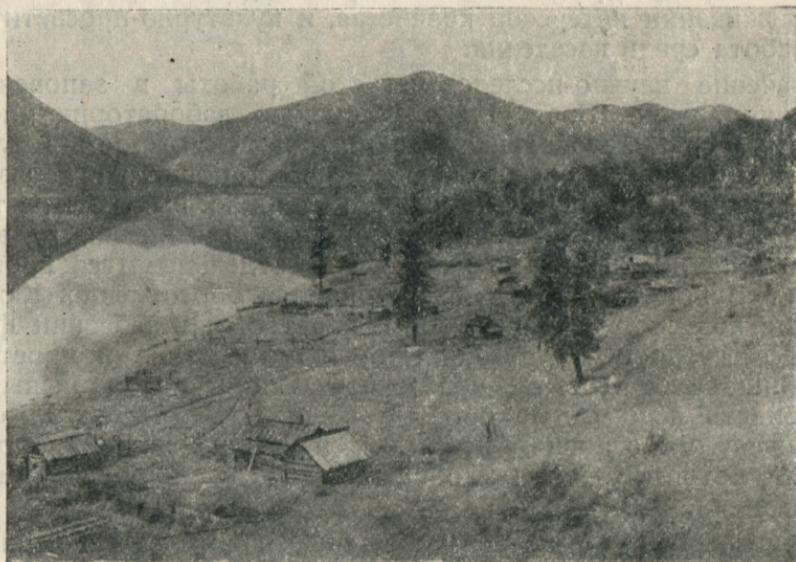


Рис. 1. Поселок Яйлю

имеется сельсовет, школа, метеорологический пункт, база ОПТЭ, правление колхоза и кооператив. По долине Чулышмана, т. е. по самой границе заповедника, расположен ряд поселков — Ачилман, Балыхча, Кокпаш, Чодра, Язула. Население состоит преимущественно из теленгитов. Главное занятие их — скотоводство и охота, отчасти земледелие. В Балыхче помещаются сельсовет, кооператив, школа-семилетка, правление колхоза.

Управление заповедника находится в урочище Яйлю, на берегу Телецкого озера.<sup>1</sup> Чтобы добраться до него, нужно от г. Бийска проехать на автомобиле до центра Ойротской автономной области г. Ойрот-Туры (100 км), на что требуется часа

<sup>1</sup> Адрес заповедника: Зап.-Сиб. край, Ойротская автономн. область, п/о Кебезень, село Артыбаш.

три. Из Ойрот-Туры нужно пересечь на подводы или верховую лошадь и через черневую тайгу по предгорьям Алтая проехать до с. Артыбаш у выхода р. Бии из Телецкого озера, что занимает 4—5 дней. От Артабыша до Яйлю можно проехать на лодке по озеру или верхом горной тропой (28—30 км). На Яйлю имеется 8 жилых помещений. В них-то и размещаются научные сотрудники, рабочие и служащие заповедника. Строительство заповедника еще только начинает разворачиваться. Лаборатория пока помещается в одном небольшом здании с управлением заповедника. Тут же и библиотека, и закладывающийся музей, и место для общих собраний и докладов (рис. 1).

Вследствие оторванности от крупных населенных пунктов и чрезвычайной трудности путей сообщения — основными путями, ведущими к заповеднику, являются колесная дорога и верховые тропы, — перед заповедником стоит задача создания собственной продовольственной базы (посевы, огороды, молочные фермы и т. д.), к разрешению которой заповедник уже приступил.

Научная работа в заповеднике началась в 1934 г. В этом же году его посетила экспедиция Зоомузея Московского государственного университета под руководством проф. С. С. Турова, собравшая большой материал по фауне. Ботаниками заповедника (М. В. Золотовский, А. Н. Гончарова) были начаты работы по инвентаризации флоры и растительности, а охотовед В. В. Дмитриев развернул работы по изучению крупных копытных (в первую очередь марала).



Рис. 2. Караван экспедиции — долина р. Бооча

В 1935 г. научная работа приобрела уже широкий размах. В этом году продолжала свои работы экспедиция проф. Турова (рис. 2). Сотрудниками заповедника были организованы и проведены две экспедиции, одна из них комплексная ботанико-зоологическая. В состав комплексной экспедиции (Чулышманской) входили: зоолог С. С. Фолитарек (начальник экспедиции), геоботаник М. С. Хомутова, студентка-практикантка МГУ К. Е. Травникова и препаратор С. П. Горохов. Во второй партии (Абакан-



Рис. 3. База экспедиции в долине р. Кыбл

ской) работали только ботаники (М. В. Золотовский, А. Н. Гончарова). Зоологи Г. В. Квитницкая и Л. А. Цвеленьев вели работы на стационарном пункте в Яйлю. Зоолог П. Б. Юргенсон вел полустационарные работы по изучению фауны биоценозов Прителецкой части, а В. В. Дмитриев работал на стационарном пункте в районе озера Сайгоныш и Иту-Коль (бассейн Чульчи). В бассейне р. Кокши работала геоботаническая экспедиция Ленинградского университета под руководством В. А. Поварницына. В районе р. Камги работали 2 студента-дипломника геоботаника ЛГУ (Чалый и Мартыненко), а в альпийской зоне в

истоке р. Чоот дипломники-геоботаники того же университета — Волкова и Шмидт.

Все эти работы проводились с целью первоначальной инвентаризации растительности и фауны позвоночных, путем маршрутного пересечения территории заповедника. Наряду с этой задачей, были поставлены и частные темы по копытным животным и грызунам. В результате этих экспедиций закончена первоначальная стадия работ — выявление лица заповедника, как крупной природной единицы. С 1936 г. заповедник перешел к более углубленным стационарным работам в области изучения биоценозов кедровых насаждений, высокогорных тундр и лугов (рис. 3).

Заповедник в своих работах тесно связан, кроме Государственного зоологического музея в Москве и Ленинградского университета, также с Московским государственным университетом.

В заключение отметим, что по своей природе Алтайский заповедник является исключительно интересным объектом, представляющим широкое поле для научной работы. Территория заповедника во всех отношениях почти не изучена. Значительное количество ценных крупных копытных (особенно интересен из них марал), большие площади важных в хозяйственном отношении и плохо изученных кедрачей, высокогорных пастбищ, расположенных в истоках двух огромных бассейнов — Оби и Енисея, — все это выдвигает Алтайский заповедник по своему значению на одно из первых мест в сети госзаповедников.

## II. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### Устройство поверхности

По устройству поверхности заповедник представляет высокогорную страну с широко развитой альпийской областью. Эта страна захватывает восточную и северо-восточную часть Алтая и западные отроги Саян. Характерной чертой рельефа здесь является однообразие высот; высоты водораздельных хребтов колеблются в пределах 2 400—2 900 м над уровнем моря, за исключением немногих отдельных вершин, которые достигают 3 500 м (хр. Чапчал). Вторая отличительная черта — наличие возвышенностей, представляющих или равнинные высокоподнятые нагорья, или узкие хребтики, опять-таки расположенные почти на одинаковой высоте. Не менее характерна значительная разница в строении долин в истоках и нижнем течении: в первом случае они широкие, корытообразные, во втором — узкие, ущельеобразные.

Эти основные черты горного рельефа станут понятны, если кратко разобрать геологическую историю края. В далекое от нас время<sup>1</sup> Алтай, покрытый до этого морем, в результате

<sup>1</sup> Силурийский период по Нехорошеву и девонский по Обручеву.

горообразовательных процессов превратился в горную складчатую страну. После этого начался продолжительный континентальный период. Водные потоки вырывали долины, унося с собой в прилегающие равнины массу материала. Процессы выветривания помогали им разрушать создавшуюся горную страну. В результате этот долго продолжавшийся процесс разрушения привел к тому, что горы, постепенно снижаясь, превратились снова в низкую равнину. Эта равнина была покрыта озерами и, местами, невысокими пологими возвышенностями. К этому времени (начало третичной эпохи) климат Алтайской низменности был более влажным и мягким, чем теперь. В связи с этим, здесь росли роскошные леса из вечно-зеленых растений — мирты, падубы, эвкалипты, платаны, представители которых теперь растут в тропических странах, а у нас на Кавказе и Д. Востоке. На смену им пришли широколиственные леса умеренного пояса — дуб, липа, клен бук. В настоящее время от этих широколиственных лесов сохранились только острова липы в Кузнецком бассейне, да некоторые травянистые растения, растущие в числе других мест Алтая и в хвойной тайге заповедника (копытень европейский, ясменник душистый и ряд других). В более близкое от нас время, именно в третичный период, на всем земном шаре произошли новые горообразовательные процессы. Они захватили и территорию Алтая. Алтайская равнина раскололась на ряд отдельных глыб, из которых одни поднялись на разную высоту, а другие опустились. Благодаря этому Алтай снова превратился в горную страну из высокоподнятых более или менее плоских возвышенностей (пенеплен), разделенных широкими долинами (опустившиеся участки суши — грабены). Это вызвало оживление размывающей деятельности водных потоков. В ледниковую эпоху, которая предшествовала современной, новая горная Алтайская страна покрылась мощными ледниками. Громадные поля этих ледников покрывали Алтай и медленно сползали к северу, на Западно-Сибирскую низменность, сглаживая горы и унося с собой массу обломочного материала. За первым оледенением была эпоха, когда благодаря общему потеплению климата ледники сокращались и исчезали. В эту межледниковую эпоху на Алтае имели место новые процессы горообразования. В частности, тогда образовался глубокий провал (грабен), представляющий сейчас долину озера Алтын-Коль (Телецкого).

За первым оледенением наступило второе, которое также оставило после себя глубокие следы в виде корытообразных долин, нагромождений валунов, шлифовки скал. Наконец, и эти ледники исчезли, и началась современная эпоха. Сейчас ледники сохранились только в центральных частях Алтая и представляют жалкие остатки былого мощного оледенения.

После исчезновения ледников усиленно пошли процессы размыва водными потоками, продолжающиеся и до настоящего времени.

В результате отмеченных основных моментов геологической истории края и созданся современный внешний облик заповедника — его рельеф. Платообразные<sup>1</sup> нагорья и глубокие широкие долины (к ним относятся у нас низовье Чулышмана) — есть результат описанных горообразовательных процессов, когда одни обширные участки древней Алтайской равнины поднялись, а другие — опустились. Корытообразные долины остались в наследство от выпахающей работы ледников. Реки послеледниковой эпохи глубоко врезались в толщу земли, разделяя нагорья на сложную систему отлогих возвышенностей и узких хребтов. При этом осевые части хребтов, состоящие из более крепких пород, труднее поддавались разрушениям и постепенно выделялись в виде гребней. Вследствие выветривания наивысшие точки

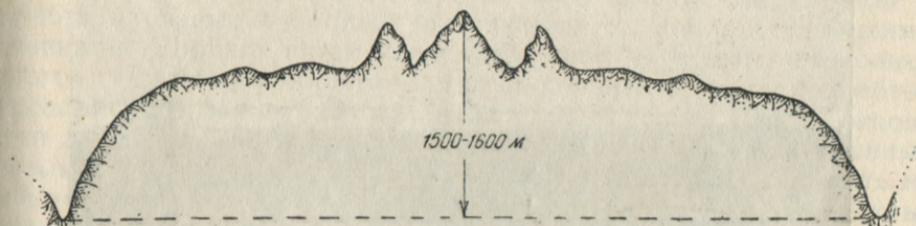


Рис. 4. Схема поперечного глазомерного профиля Абаканского хребта между истоками р.р. Кокши и Б. Абакана

их были завалены сплошными каменными россыпями. В результате всего этого и созданся теперний облик Алтая, как высокогорной страны.

Если обозревать Алтайский заповедник с какой-нибудь высокой точки, то прежде всего выделяются основные водораздельные хребты, сложенные в большинстве случаев гранитами, гранито-гнейсами и слюдистыми сланцами. От них по обе стороны (рис. 4) по направлению к главным рекам отходят платообразные нагорья и гривы, разделенные долинами второстепенных речек (область платообразных возвышенностей и грив). Эти гривы и нагорья образуют крутые склоны, падающие в долины рек, глубоко врезавшихся в возвышенности. Сами эти долины — то широкие и открытые (главным образом в истоках рек), то тесные, затерянные среди хребтов.

Таким образом, в строении основных водоразделов намечаются ясно: 1) основной гребень хребта (рис. 5) и его крутые склоны, у подошвы которых происходит перелом в крутизне склонов и начинается 2) область платообразных грив и нагорий или очень полого спускающихся хребтиков, представляющих

<sup>1</sup> От слова «плато» — равнина.

вторичные водоразделы (рис. 6). При приближении к долинам происходит новый перелом в крутизне склонов, они круто падают и образуют 3) боковые склоны долин (рис. 7). В некоторых случаях резкого перехода от основного гребня к пологим возвышенностям не происходит, и наблюдается слияние этих двух областей в одну. Такие случаи можно наблюдать, например, в истоках верхних притоков р. Чульчи (р. Поодай и др.).

При знакомстве на карте с речной сетью заповедника выявляются два основных направления стока вод. Две главных реки— Чулышман и Б. Абакан в пределах заповедника имеют в общем

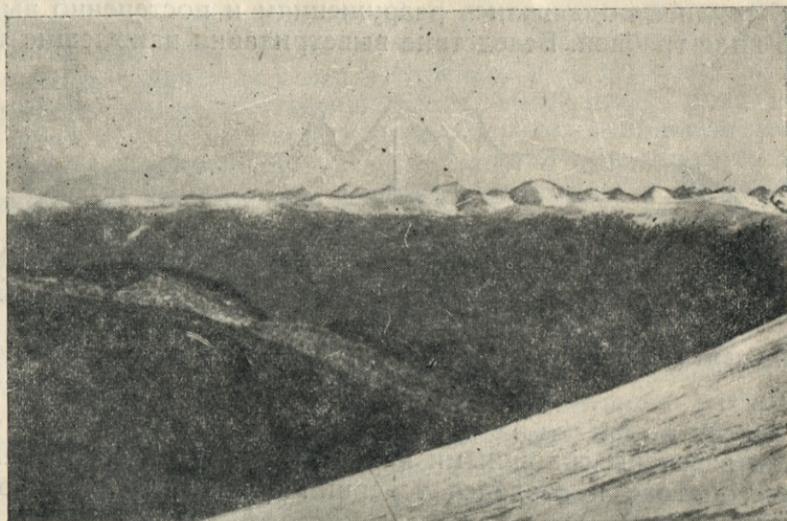


Рис. 5. Абаканский хребет (область основного водораздела)

северо-западное направление. Притоки Чулышмана (за исключением верховьев Чульчи) и Кыгы текут почти на запад. Такое направление рек объясняется нарастанием горных высот с северо-запада на юго-восток.

И действительно, водораздельные хребты у северной границы по правобережью р. Камги имеют высоту 1 100—1 700 м над уровнем моря. В средней части (Абаканский хребет) высота достигает 2 300—2 750 м, а дальше к юго-востоку 2 900—3 500 м.

Главные хребты на территории заповедника:

1. **Абаканский**. Он составляет водораздел между Телецким озером и его притоками, с одной стороны, и р. Б. Абакан—с другой, от северной границы заповедника доходит к югу до истоков р. Кыгы, откуда поворачивает к востоку, а обогнув Абакан, к северу. В этой части он называется Абакан-Ян-Ажу. Высота хребта в среднем 2 300—2 500 м. Высшей точкой является вершина Садон-Кая (2 750 м).

2. Хребет Корбу. Расположен на водоразделе Телецкого озера и его притока Кокши. Высота достигает 2 100 м.

3. Пограничный Чапчальский хребет, имеющий высоту около 2 800—2 900 м и в южной части до 3 500 м.

4. Хребет Куркур и Катугу-Ярык на водоразделе между р. Чулькой и р. Чулышманом с Шавлой. Одна из вершин Куркура имеет отметку на десятиверстке в 3 300 м.

5. Хребет Теты-Куль, составляющий водораздел между Шавлой и Чулышманом.

6. Чулышманские Белки, расположенные между верховьями Чулышмана и его притоком Кара-Гемом.

Большинство водораздельных хребтов имеет характер узких гребней. Истоки рек противоположных бассейнов сходятся почти вплотную, разъедая гребни. Часто две речки, текущие с хребта в разные стороны, разделяются седловиной с тонкими стенками. Ширина такой седловины наверху — всего несколько шагов. По бокам корытообразной долины в склоны хребтов врезаются глубокие цирки, или ледниковые кары. Вдоль основной линии хребта и по бокам ее располагаются изолированные пики и причудливые башни скалистых вершин. Если смотреть на такие водораздельные хребты сверху, перед глазами открываются незабываемые картины: кажется, будто разбушевавшееся гигантское море застыло в разгаре сильного шторма. Недаром местное население часть Абаканского хребта образно называет «Коль-Тайгой» («коль» — море, озеро, «тайга» — гольцы).



Рис. 6. Область отлогих грив юго-западных отрогов Абаканского хребта (верхняя граница леса)

Повсюду разбросаны острые, часто причудливые пики, сливающиеся с горизонтом, разделенные узкими гребнями седловин. В бока их врезаны цирки с отвесными скалами и склонами, заваленными сплошным курумником (каменными россыпями). На склонах разбросаны пятна снега, а на дне блестят прозрачные озера. Истоки рек, начинающихся здесь, имеют широкие корытообразные долины, в большинстве случаев заболоченные,

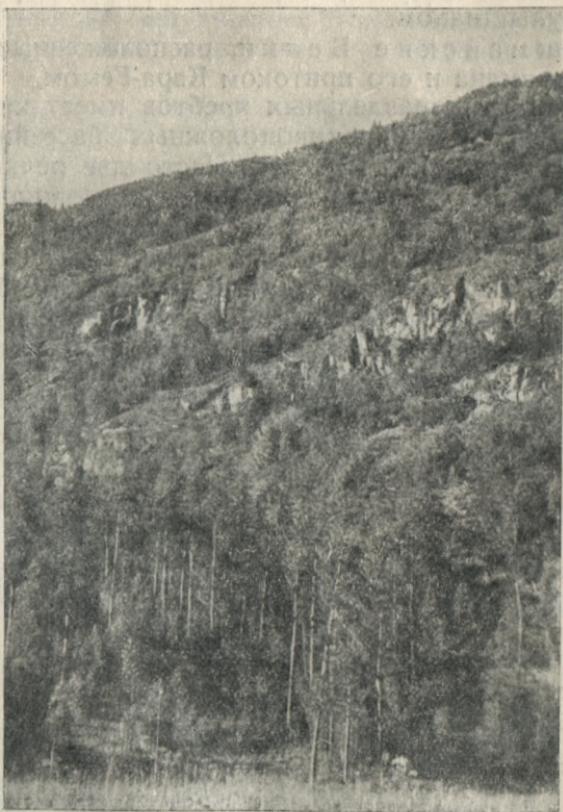


Рис. 7. Склоны в долине р. Кыгы

нередко с ясно выраженным древне-моренным<sup>1</sup> ландшафтом. Благодаря большой высоте воздух здесь сильно разрежен и прозрачен. Вершины то залиты ярким солнечным светом, то погружаются в полумрак от проходящих по ним облаков. Каменистая тундра, с редкими растениями, сверху донизу покрывает вершины сплошными полями. На местах с более мягким релье-

<sup>1</sup> Моренами называются скопления валунов от деятельности ледников. После отступления ледников местность представляет всхолмленную равнину, где гряды и бугры чередуются с понижениями, образуя моренный ландшафт.

фом формируется уже щебнисто-лишайниковая тундра, основу которой образуют кустистые лишайники и дриада — красивое многолетнее растение с распластанными по земле дерновниками, с яркими белыми цветами. Такова сжатая характеристика области основных водоразделов.

Несколько отличается от этой характеристики хребет Корбу с его более сглаженной, приближающейся к узкому плато, вершиной, заваленной сплошь гранитной россыпью, а также часть Чапчальского хребта от истоков р. Кара-Гем (левый приток Чульчи) до стыка с хребтом Абакан-Ян-Ажу, где развиты отлогие,



Рис. 8. Цирк, или кар, в истоках р. Ороктой  
(Фото С. С. Турова)

сглаженные древними ледниками возвышенности, приближающиеся по своему облику к области отлогих грив.

Если отвлечься от речных долин, разбивающих местность на ряд отдельных, то узких, то более широких и плоских, хребтиков, то область отлогих грив представится слегка всхолмленным высоким нагорьем, круто обрывающимся к долинам крупных рек.

Здесь нет уже высоких острых вершин, какие мы наблюдаем на хребтах. Если над общей поверхностью и выступают в том или ином месте обособленные сопки, то они невысоки и представляют плоские купола. Крупнокаменистые россыпи не образуют сплошного поля, они встречаются здесь разрозненными небольшими участками.

Поверхность в большинстве случаев устлана более мелкими продуктами разрушения горных пород — щебенкой, крупным песком и глинистыми отложениями. Однообразию рельефа вполне соответствует такое же однообразие в растительном покрове.

Большими площадями тянутся здесь заросли альпийской корявой круглолистной березки высотой до колен. Они представляют большие трудности для передвижения, цепляясь за одежду. Лошади царапают голени до крови и очень не любят ходить по этим зарослям. Ноги тонут в сильно развитом под березкой моховом покрове. На повышенных местах и в более высоких частях тундр он заменяется ягельниками. Травянистыми растениями кустарниковые тундры чрезвычайно бедны. Редко попадаются ярко цветущие виды. Куда ни глянешь, всюду темная, унылая зелень березки. Поздней весной, когда в низких частях гор все пестрит яркими весенними цветами, кустарнико-

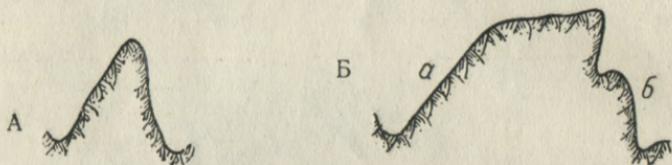


Рис. 9. Схематический поперечный профиль через гряды (вторичные водоразделы)  
 А—в бассейне р. Камги, Б—в истоках р. Поодай (верховья р. Чульчи):  
 а—верх гряды, б—склоны в долины вторичных рек

вая тундра имеет еще более унылый вид. Березка стоит голая, без листочков, под ней часто сохраняются еще пятна снега и здесь все еще мертво. И только к осени тундра окрашивается в красные цвета от изменивших свою окраску листьев березки.

Несколько большим разнообразием отличается кустарниковая тундра по сырым, пониженным местам и ручейкам. Тут, наряду с березкой или даже полностью заменяя ее, густыми зарослями растут альпийские ивы, ростом с человека.

Вместо однообразного мохового и ягельного покрова здесь развивается травянистый, из представителей альпийских и субальпийских лугов. Наряду с кустарниковой тундрой, большое распространение имеет и щебнисто-лишайниковая. Уже само название говорит, что здесь на поверхности земли должен быть щебень, и действительно, он часто занимает половину площади в участках лишайниковой тундры. Растения располагаются пятнами и отдельными экземплярами, далеко отстоящими друг от друга. Главными видами являются кустистые лишайники (ягель), кладонии, цетрарии и др.

Из цветковых на первом месте стоит дриада, растущая распластанными дерновниками.

Описываемый здесь тип высокогорного ландшафта, начинаясь в северной части заповедника узкими разорванными полосами, широкой волной захватывает его среднюю (истоки Б. Абакана и Чульчи) и южную части (водораздел Шавла-Чульча). Сюда же мы относим и обширное Чулышманское нагорье (в районе озера Джулу-Куль) с развитым на нем моренным ландшафтом с растительностью из заболоченных группировок с преобладанием той же березки и ивняков с травянистым покровом под ними.

Такова общая характеристика области отлогих грив и нагорий в более повышенных частях заповедника.

Иной характер эта область имеет в бассейне Камги, в районе хребта Корбу и в той части бассейна Б. Абакана, которая примыкает к северной границе заповедника. Благодаря более низкому положению над уровнем моря, гривы здесь уже облеснены доверху (кедрово-пихтовая тайга). Строение грив здесь также иное. Они узки, с острым, иногда даже гребневидным верхом. На рис. 9 ясно видна разница в характере грив в различных частях заповедника, — в одном случае (А) они островерхие, в другом — имеют вид более или менее широких плоских нагорий.

Следующим основным типом горного рельефа заповедника являются склоны речных долин. Отлогие гривы и нагорья, подходя к долинам рек, в большинстве случаев круто обрываются (см. рис. 4). Нередко они отвесны и скалисты. Такой же характер имеют и берега Телецкого озера. Эта область резко расчлененного рельефа в верхнем поясе гор безлесна, в нижнем же покрыта лесами. В прителецкой части это будут смешанные леса их пихты, кедра, березы на северных склонах; из сосны, березы и лиственницы на южных. По правобережью Чулышмана — из лиственницы с участками каменистых степей, в остальной части — из кедра и пихты.

Описание самих долин приведено в следующей главе.

## Орошение

Территория Алтайского заповедника занимает бассейн Телецкого озера (Алтын-Коль) с его главным притоком Чулышманом с одной стороны и верховьями Б. Абакана — с другой.

Озеро Алтын-Коль (Телецкое) — одно из самых живописных горных озер. В ясную погоду оно скорее похоже на мощную спокойную реку, глубоко погруженную в бордюр высоких темных — от покрывающей их тайги — гор. Как в ясном зеркале, отражаются в нем и молчаливые суровые горы, и лес, и бездонная голубая синь неба. В такие моменты трудно решить, которая из картин реальна — та ли, что видна в глубинах озера, или та, что над ним. Но стоит только подуть «низовке»<sup>1</sup> или особенно

<sup>1</sup> «Низовка» — ветер, дующий вверх по Бии и по озеру к Чулышману. «Верховка» — ветер противоположного направления.

«верховке», как тихая гладь озера покрывается грозными валами. Озеро темнеет, становится мрачным. Волны тяжело обрушиваются на скалистые берега, с грохотом разбиваются, отступают назад и снова кидаются на каменистую грудь утесов. Осенью «верховка» бушует неделями. И не выдерживают скалы,—мало по малу растрескиваются и отдельными глыбками обваливаются в неугомонные волны (рис. 12).

Самое красивое место на озере—это середина, на стыке трех плесов: южного — почти прямого и более широкого, западного — узкого и извилистого и Камгинского залива. В глубине последнего виднеется широкая в нижнем отрезе долина р. Камги, в верховьях замыкающаяся горами. На западе глубоко вдается в озеро невысокий красивый мыс Ажи. Прямо на юге, в конце озера, вздымаются высокие массивы гор Таулок, Юк-Паш и Алтын-Ту. Подходя к озеру, массивы с высоты 2 000 м почти отвесно падают вниз. По берегам озера много водопадов. Шум их слышен в тихую погоду на расстоянии нескольких километров.

Длина озера около 78 км. Ширина — близ истоков Бии — 372 м, в средней части — около 4 км, в южной — 5—5,2 км. Наибольшая глубина — 325 м. Благодаря крутому падению горных склонов, сложенных главным образом метаморфическими сланцами, озеро имеет значительные глубины уже у самых берегов. Так, на северном конце озера, на расстоянии 2 м от берега, глубина достигает 43,6 м, а на расстоянии 43 м — 174,4 м. Вода озера холодная. В самое жаркое время лета она почти такая же хо-



Рис. 10. Телецкое озеро, устье р. Чулышман  
(Фото С. С. Турова)

лодная, как в морозы в трубах московских водопроводов. Температура ее до конца июня не превышает  $4,5^{\circ}$ , достигая в июле в среднем  $10,5^{\circ}$ . Только в южном мелководном конце (у устья Чулышмана) вода за лето нагревается до  $18^{\circ}$ .

Наиболее крупные притоки озера на территории заповедника: Камга, впадающая в залив того же названия, Кокши, берущая начало в Абаканском хребте, и Кыгы (впадает в короткий залив того же названия).

Но самым важным притоком является Чулышман, вытекающий из высокогорного озера Джулу-Куль и имеющий около



Рис. 11. Средний плес Телецкого озера

250 км длины. При выходе из озера Чулышман течет по высокому нагорью, ниже врезается узким ущельем в толщу горных массивов, а от устья Шавлы образует окаймленную высокими живописными горами широкую и глубокую долину полупустынного степного характера.

Главные притоки Чулышмана с правой стороны (территория заповедника): Шавла, Чульча и Кайру, а слева Кара-Гем и Башкаус (рис. 13).

На северо-востоке заповедника протекает только одна река— Б. Абакан со сложной сетью многочисленных притоков, более значительными из которых являются Ктру, а на самой границе заповедника Кануй (слева) и Бедуй (справа). Сам Абакан—один из крупных левых притоков Енисея. Истоки Абакана сильно ветвятся, расходясь широким веером. При этом каждое ответвление носит особое название: Сакту-Озёк, Тудой, Еринат и др. (рис. 14). Все эти истоки имеют широкие ледниковые долины.

Ниже Абакан представляет типичную горнотаежную реку с быстрым течением, с узкой, нередко со скалистыми боками, непроходимой долиной, сжатой горами. Только при впадении Кануя и Бедуя долина Абакана расширяется до 2—3 км, образуя участки поймы и надпойменную террасу.

Отличительной чертой водного режима заповедника является большое количество озер (рис. 15).



Рис. 12. Прибрежные скалы близ пос. Беле (Телецкое озеро)

Кроме описанного озера Алтын-Коль (Телецкого), имеется ряд других не менее живописных крупных горных озер: Джулу-Куль, с массой мелких озер вокруг него; Эры-Куль и Чей-Бок-Куль в системе Шавлы, Дерн-Куль в системе р. Куркура. Ряд довольно крупных озер расположен в бассейне р. Чульчи. Сюда относятся Арталыш-Куль (рис. 16), Иту-Куль (рис. 17), Сайгоныш. Но еще более многочисленны прозрачные мелкие озера, расположенные в седловинах перевалов, в цирках под гребнями хребтов, на плоских нагорьях, среди тайги. Прекрасны эти безымянные озера, окруженные то невысокими таежными гри-

вами, то суровыми каменными пиками гольцов, то затерянные среди кустарниковой тундры на плоскогорьях. И не раз они вызывают чувство восхищения у путешественника, когда с высоты какой-нибудь вершины он увидит под ногами голубые воды такого озерка или выйдет на его берег. Приходится только пожалеть, что большинство озер не оживляется веселым пернатым населением. За редким исключением нет в них и рыбы, которая не может проникнуть туда из-за порогов, обычных в низовьях речек.

Итак, территория заповедника покрыта густой сетью рек и их притоков и многочисленными озерами. Если вспомнить, что эта водная сеть охватывает истоки двух обширных бассейнов Западной Сибири (Оби — Чулышман, Телецкого озера и Енисея — Б. Абакан), то станет понятно все огромное водоохранное значение лесных массивов заповедника.

Характерной чертой речных долин является неодинаковое их строение в разных отрезках. Именно, истоки всех крупных и малых рек, как уже отмечалось, имеют широкие плоские корытообразные долины. В большинстве случаев они здесь заболочены и безлесны. Часто можно наблюдать картину моренного ландшафта. Среди сравнительно широких долин затерялись небольшие, не соответствующие величине долин речки, отличающиеся сравнительно тихим течением. В среднем и нижнем течении характер долин резко меняется. Они становятся узкими, неразра-

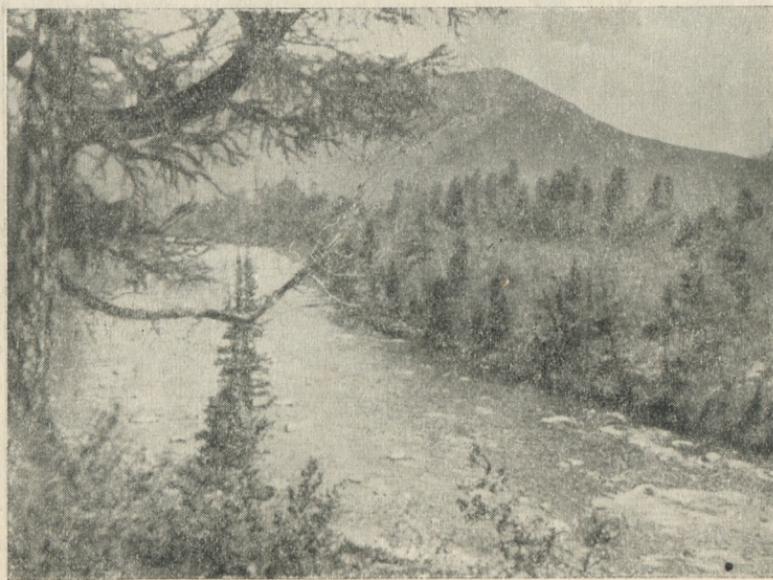


Рис. 13. Чульча  
(Фото С. С. Турова)

ботанными, глубоко врезаются в горные массивы, течение рек становится бурным, русло завалено большими окатанными глыбами горных пород. Часто реку сжимают «щеки» (отвесные скалы), в которых она бьется седыми потоками, течет сплошными каскадами или образует гремящие водопады (рис. 18, 20).

Последними особенно богаты прителецкая часть и долина Чулышмана. Если сопоставить строение долины в истоках и в низовьях, то получится очень наглядная картина (рис. 19).

Значительно отличаются от приведенной характеристики нижних частей долин низовья р. Чулышмана, Камги и Кыгы. В нижнем течении они имеют широкие (1—2 км) днища и напоминают длинные ящики, боками которых являются окружающие горы.

В долине р. Камги по дну развиты кедрачи, а на Кыгы на правой стороне днища — сосняки, а на левой — также кедрачи. Особняком стоит долина р. Кануя (левый приток Б. Абакана), которая в низовьях значительно расширяется, и в ней образуются террасы с ельниками на них.

Эта разница в строении различных отрезков долин объясняется неодинаковыми факторами, создавшими их. В истоках таким фактором были древние ледники, в низовьях — углубляющая работа самих рек, прорезывающих горные породы.

### Климат

В климатическом отношении территория заповедника не подвергалась еще изучению. Четыре станции, расположенные на бе-



Рис. 14. Ороктой-Бажи (приток р. Ерината)  
(Фото С. С. Турова)

регу Телецкого озера (Артыбашская, Яйлинская, Беле и Кыгинская), могут характеризовать только климатический режим долины озера. Для суждения о составных элементах климата высокогорной основной части заповедника у нас нет никаких материалов. Поэтому мы здесь остановимся на тех общих чертах климата, которые вытекают из рассмотрения климата Западной Сибири в целом.

Согласно карте изотерм<sup>1</sup> в работе Шостаковича, территория заповедника лежит в поясе между годовыми изотермами в  $+1^{\circ}$  и  $+2^{\circ}$ , в то время как для Яйлю, где сильно сказывается влия-



Рис. 15. Озеро на р. Кичик-Сору  
(Фото С. С. Турова)

ние озера, по трехгодичным наблюдениям средняя температура года равна  $+3,2^{\circ}$ , а для Оренбурга и Саратова, расположенных на одной широте с Яйлю, соответствующие цифры  $+4,2^{\circ}$  и  $+4,6^{\circ}$ . Для января средняя температура по Яйлю равна  $-9^{\circ}$ , тогда как по Шостаковичу северная часть заповедника расположена между изотермами в  $-18$  и  $-19^{\circ}$ , а южная, большая часть — между изотермами в  $-17$  и  $-18^{\circ}$ . Соответствующие цифры для июля будут  $+18,4$  и  $+19-20^{\circ}$ . Если сравнить эти цифры с соответствующими данными для Оренбурга и Саратова, то окажется, что температура января, как самого холодного месяца для нашего края, будет значительно ниже — так же, как и температура июля. Из этого следует, что климат заповедника даже по срав-

<sup>1</sup> Изотермы — линии, соединяющие на карте точки с одинаковой температурой.

нению с такими пунктами, как Оренбург и Саратов, значительно континентальнее. Континентальность эта выражается не только в резких колебаниях в ходе годовых температур, но и в еще более резких колебаниях в суточном ходе температуры. Летом, например, температура в горах, достигая днем примерно  $25^{\circ}$ , ночью нередко падает ниже нуля. Что касается осадков по заповеднику, то характерно их убывание по направлению с северо-запада на юго-восток. По Шостаковичу (согласно карте годовых осадков), начиная с полосы, для которой годовое количество осадков определяется в 800 мм, с продвижением к юго-



Рис. 16. Оз. Арталыш-Тан-Куль  
(Фото С. С. Турова)

востоку, последовательно идут полосы с осадками в 750, 700; 650, 600 мм и под знаком вопроса 550 и 500 мм. Самая юго-восточная часть (Чулышманское нагорье) лежит, повидимому, в области с количеством годовых осадков меньше 500 мм. В связи с этим, по направлению к юго-востоку в растительности нарастают более сухолюбивые элементы. В южной части Телецкого озера (Беле) годовая сумма осадков равна всего 400 мм, тогда как в Яйлю выпадает свыше 800 мм в год. Если судить по Яйлю, то две трети осадков выпадает за вегетационный период (май—август), причем самым дождливым месяцем является август. В северной части озера в январе снежный покров достигает 1 м и больше. В южной же части озера постоянного снегового покрова совсем нет. Продолжительность вегетационного периода различна для разных участков заповедника. На гольцах он начинается, примерно, с конца мая — начала июня и продолжается

около трёх месяцев, тогда как внизу начало его относится к середине апреля, а конец — к октябрю.

В 1935 г. первый снег выпал на гольцах 25 июля, затем были еще снегопады в период 3—7 сентября, тогда как в Яйлю, по наблюдениям за 4 года, первое падение снега наблюдается в период 14—20 сентября. Для первого инея соответствующие цифры: 4 августа (лето 1935 г.) и конец августа — начало сентября.

Из других характерных черт климата заповедника, как части высокогорной страны, можно отметить изобилие солнечного света, возможность затяжных дождей, сильные ветры и частые грозы.

С последними связаны лесные пожары, которые наряду с пожарами, вызванными человеком, создают большие площади лесных гарей, возобновление лесов на которых в высокогорной части идет чрезвычайно медленно. С грозами же связано нередкое и выпадение града, опустошающего особенно травянистую растительность.

### Почвы

Почвенный покров заповедника совершенно не изучен. Между тем, благодаря сильной расчлененности рельефа, разнообразию почвообразующих пород, колебаниям абсолютных высот и другим факторам, он отличается большой пестротой. Здесь мы дадим только грубую схему распределения покрова в заповеднике.



Рис. 17. Озеро Иту-Коль  
(Фото С. С. Турова)

Территория последнего, как и всего Алтая, лежит в зоне (полосе) подзолистых почв. Если спускаться с вершин гор к нижним частям, то за полосой сплошных каменных россыпей, представляющих грубые обломки выветривания, начинаются горные тундры с горно-тундровыми торфянистыми почвами. С высоты примерно 2 000—2 200 м по склонам и вершинам гор меньшей высоты располагаются леса с подзолистыми почвами под ними.



Рис. 18. Устье р. Б. Шалтан

В пониженных местах — на альпийских и субальпийских лугах и в речных долинах — попадаются болотные и горно-луговые почвы.

Для почв подзолистого типа характерна почти постоянная щебнистость, которая связана с выходами коренных твердых пород на поверхность земли.

Такую почву трудно разбить на отдельные горизонты, они здесь не оформлены, неглубоко от поверхности начинается сплошная твердая порода.

## Алтайский заповедник, как объект для туризма

Богатая природа заповедника, разнообразная по своей растительности и животному миру, является чрезвычайно интересным объектом и для научного изучения, и для туризма. Сколько неизвестного таит она в себе! Плохо еще изучены флора и растительность, а также животные обитатели. Недостаточно изучена и геология. Совершенно недостаточно освещен вопрос о водной энергии и ее использовании. За исключением оз. Алтын-Коль и немногих других, почти ни одно из многочисленных высокогорных озер не подвергалось подробному исследованию. Большой научный интерес представляет вопрос о древнем оледенении Алтая. Быт и экономика местного населения ждут еще своих исследователей. Все это представляет широкое поле деятельности для туриста-исследователя.

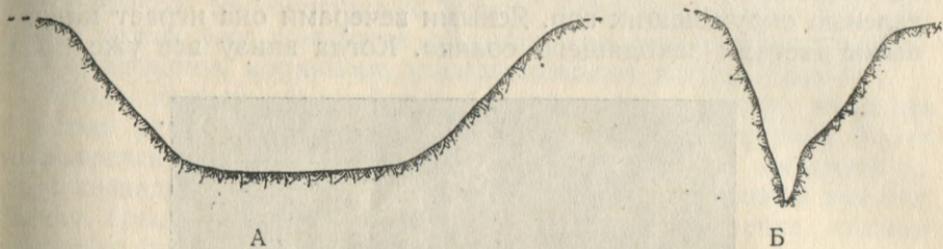


Рис. 19. А—схематический поперечный (глазомерный) профиль долины в истоках; Б—такой же профиль в нижнем течении

К сожалению, оторванность этого края от населенных пунктов и трудности передвижения создают не вполне благоприятные условия для развития здесь широкого туризма.

Как уже отмечалось, от Бийска, в котором имеется база туристов, до Ойрот-Туры есть автомобильное сообщение. Стоимость проезда 30 руб. (1935 г.) с человека; расстояние—98 км. От Ойрот-Туры до Артыбаша начинается колесная дорога. Расстояние—170 км. Стоимость двуконной повозки 200—300 руб. (1935 г.).

Основные пути передвижения в самом заповеднике—верховые и пешеходные тропы. Однако, и эти тропы не везде имеются. Только по озеру сообщение совершается на лодке, а в последнее время (с июня 1935 г.) Артыбашский колхоз отремонтировал и пустил в эксплуатацию паровой катер «Партизан», перевозящий грузы и пассажиров от Артыбаша до Чулышмана.

Лошадей для поездок по заповеднику можно достать в колхозе в Артыбаше и в Балыхче (на Чулышмане). Стоимость одной лошади без проводника по ценам 1935 г.—5 руб. в день, с проводником—10 руб. Для желающих познакомиться с таким интересным во всех отношениях уголком, как заповедник и, в част-

ности Телецкое озеро с его окрестностями, мы приводим ниже краткое описание наиболее интересных и доступных мест.

### 1. Телецкое озеро и хребет Корбу

Выше уже говорилось о том, каким живописным местом является озеро Алтын-Коль (Телецкое), расположенное в горной части с. в. Алтая на абсолютной высоте 450 м. Передвижение по нем на лодке не представляет никаких трудностей, но доставляет для всякого неиссякаемый источник восхищения. Тихо ли зеркало воды, покрывается ли озеро седыми валами от налетевшей бури, оно всегда прекрасно, всегда оставляет неизгладимое впечатление.

Из ближайших окрестностей озера большой интерес представляет хребет Корбу. Высокой стеной протянулся он по восточному берегу озера. Весной и в начале лета вершина его сверкает снегами, составляющими чрезвычайно резкий контраст с зеленью окружающих гор. Ясными вечерами она играет малиновыми цветами заходящего солнца. Когда внизу все уже полно

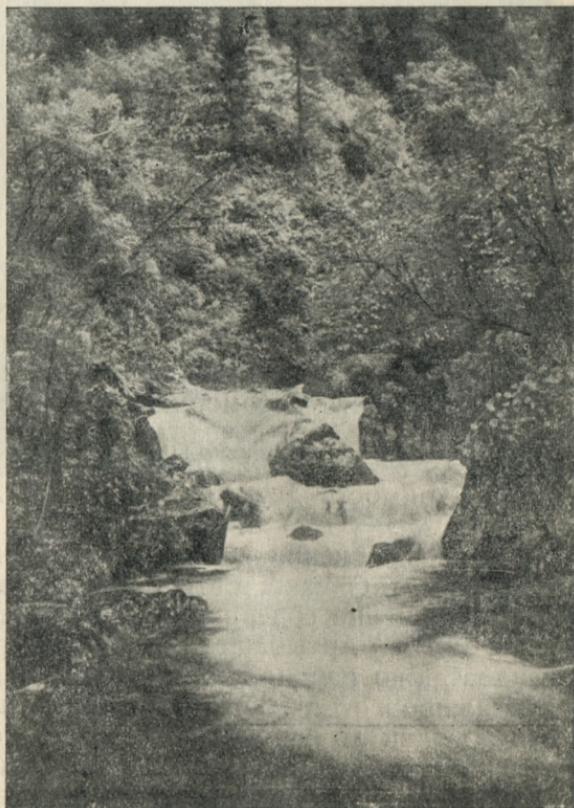


Рис. 20. Порог на р. Б Шалтан

жизни, все пестрит яркими цветами, которыми так богат Алтай, там наверху все еще спит или только пробуждается от зимнего покоя. От подножия хребта, где кончаются почти сплошные каменные россыпи, к озеру спускаются пологие островершинные гривы и отдельные сопки. Приближаясь к озеру, они сразу, с большой высоты обрываются крутыми, почти отвесными скалами. По склонам и пологим гривам раскинулся лес. Дружно кидается он снизу на приступ горных скатов, взбирается по крутизне, бежит по пологим гривам к хребту. Но чем ближе к нему, тем труднее продвигаться лесу. И не все породы достигают даже подножия гребня. Еще внизу отстает сосна, как менее приспособленная. Скоро за ней выпадает и береза. Кедр и пихта продолжают взбираться выше. Но скоро и они редеют, уменьшаются в росте, начинают уступать место прорывающим лес субальпийским полянам и, наконец, как бы выдохнувшись, останавливаются. Здесь граница леса, дальше которой он не может расти из-за низкой температуры и других неблагоприятных условий. Выше лежит уже гольцовая область с ее особенными карликовыми травками, корявыми, распластанными кустарниками.

Чтобы попасть на хребет нужно проехать по озеру на лодке к устью речки Б. Корбу. В 100—150 м отсюда водопад. Речка вырывается здесь из глубокого горного ущелья и широким седым каскадом стремительно падает вниз с 10-метровой высоты. Внизу брызги, подхваченные ветром, летят по речке, обдают соседние скалы, колышат траву на осыпях. После водопада до самого устья речка пенистым потоком несется по крупным валунам. С утеса на правой стороне водопада в одну сторону открывается живописный вид на озеро, в другую — панорама дикого ущелья. От водопада без тропы, по очень крутым склонам надо выбраться на верх гривы. Дальше путь идет сначала узким гребнем гривы через пихтово-кедровую тайгу, сквозь чащу и завалы по скалистым уступам, затем проходит через согра<sup>1</sup> с ее разреженным лесом и большетравьем, — по своеобразному, обвешанному лентами лишайниковой бороды кедрово-пихтовому лесу, расположенному на затянутой сплошным моховым покровом россыпи, в скрытые расщелины которой проваливаются ноги, и выходит на опушку леса.

Здесь ярко раскрашенные поляны. Повыше они сменяются такими же яркими цветами альпийских лужаек, зарослями низкорослых кустарников (ива и круглолистная березка). Все это расположено на крутых склонах среди полей курумника (россыпи). Чем ближе к верху, тем россыпи захватывают все большие площади, пока на самом верху не превращаются в сплошное поле каменной пустыни.

С гребня хребта, достигающего 2 100 м высоты, открывается широкая горная панорама. С востока — глубокая долина р. Кок-

<sup>1</sup> «Согра» — заболоченные места.

ши. За ней вздымаются Абаканские гольцы. Покуда хватает глаз, виднеются многочисленные острые каменные пики, издали похожие на мелкосопочник и напоминающие застывшие волны гигантского моря. К северу, снижаясь, уходят сложно-переплетенные хребты, покрытые темно-хвойной тайгой с глубокими провалами речных долин. С запада под ногами распласталось зеркало Алтын-Коля. За ним — опять горная тайга, а дальше высокие хребты, белеющие снегами. С юга — глубокая долина Чулышмана, зажатая крутыми горами. Далеко на горизонте сияет снежный хребет Чуйских Альп, сливаясь с облаками.

Экскурсия на Корбу знакомит с вертикальным распределением растительности и с характерными ландшафтами горного Алтая. По мере поднятия, путник проходит пояс лиственненно-сосновых лесов, сменяющихся на гриве кедрово-пихтовым лесом с черникой и баданом, затем начинается субальпийский пояс, где отдельные полосы леса чередуются с ярко-цветными луговыми полянами, выше начинается узкая разорванная россыпями полоса альпийских лужаек и отдельные пятна зарослей кустарниковых ив и круглолистной березки, на смену которым приходит каменистая тундра, занимающая сплошным полем весь гребень хребта.

Подъем от водопада продолжается 2 дня, спуск с хребта один день.

## 2. Чулушинские гольцы

Не менее интересна, но более легко осуществима экскурсия на гольцы в истоках р. Чоот (Чулюш), текущей из Абаканского хребта и впадающей в Телецкое озеро в южной половине восточного берега. Прежде всего само урочище Чулюш, представляющее ряд террасовидных уступов, является одним из привлекательных мест на берегу озера. Здесь внизу путешественник знакомится со степными участками, которые являются аванпостом полупустынно-степных группировок Чулышмана и отголоском степей Центрального Алтая. Оригинальную картину представляют лиственничные и березовые осветленные веселые леса без подлеска с густыми зарослями папоротника — орляка. Район этот богат маралами.

Из Чулюша идет верховая тропа на гольцы. При подъеме на гриву можно наблюдать стык лиственничных лесов с кедрово-пихтовой тайгой. У верхней границы леса чистые кедряки с подлеском из круглолистной березки. Альпийская зона выражена ярче, чем на Корбу. Большими площадями здесь тянется кустарниковая тундра. Значительные участки заняты щербисто-лишайниковой тундрой. Много ярко-цветных альпийских лужаек. В самих истоках хорошо выраженные корытообразные долины и цирки с озерами в них — свидетели былого оледенения. С высоких точек открываются глубоко волнующие картины горных ландшафтов. Экскурсия займет 2—3 дня.

### 3. Реки Камга и Б. Шалтан

Если плыть из Яйлю в устье Камги, то примерно в 2 км от него лодка подходит к мысу Чичилган. Это невысокий и небольшой, но живописный бомчик<sup>1</sup> с кустами одного из красивейших кустарников горных мест Сибири — душистого маральника (рододендрона даурского). Ранней весной, когда листья его еще не распустились, он окрашивает горы розовым цветом. Во время верховки, волны яростно обрушиваются на утесик и, разбиваясь, расходятся в разные стороны — одни бегут вдоль Камгинского залива, начинающегося здесь, другие — к Атыбашу. Недаром «Чичилган» в переводе обозначает «разбивка», «волнорез». По Камгинскому заливу лодка подходит к устью р. Камги. Здесь залив мелеет от наносов реки и густо зарастает болотными травами, главным образом, хвощем. В зарослях много уток. В 1,5 км от устья Камги лодка пристает к берегу. Здесь под кедром — примитивный балаган. С двух сторон стоят ряды дранок, а крышей служит крона кедра. Отсюда пешком нужно двигаться вверх по долине р. Камги. Дорога идет по густым зарослям высоко-травья, которое достигает такой высоты, что в нем теряется всадник, по кедрочам с моховым покровом, по берегу реки, которую часто приходится переходить в брод (впрочем этого можно избежать). Весной и в начале лета здесь нередко можно встретить медведя, который любит есть сочные стебли «пучки» (борщевика<sup>2</sup>), встречающиеся в большом количестве в высоко-травье.

В 7—8 км от устья Камги, на берегу одного из ее шумливых притоков, в дремучем кедрочае стоит небольшая избушка. От избушки, на расстоянии примерно 1,5 км, начинается ущелье р. Б. Шалтан. Узко и дико это ущелье. Вверху узкий просвет неба. Внизу с ревом, прыгая по громадным валунам, весь седой несется поток. По бокам, уступами, громоздятся скалы. На осыпях — заросли кустарной ольхи, черной смородины. По уступам утесов, словно сторожевые, лепятся отдельные кедры и пихты. Всюду густо засел бадан. До водопада отсюда по ущелью около 1 км. До него можно пройти двумя способами. Когда поток сильно обмелел, можно идти по днищу, быстро перебегая с камня на камень и в мелких местах пускаясь вброд. В большую воду этот путь отпадает. Тогда приходится лезть по осыпям и скалам. С каждым шагом по ущелью открываются новые виды. Сам водопад представляет захватывающее зрелище. Высоко над головами путешественников зияет узкий извилистый прорыв. По сторонам его отвесные скалы, наверху увенчанные деревьями. Вода стремглав вылетает из прорыва и широкой

<sup>1</sup> Утес.

<sup>2</sup> «Пучка» (*Heracleum dissectum* Ledeb.) — травянистое растение из зонтичных, с крупными разрезными листьями и стеблями в виде дудок. Достигает 2,5 м высоты.

белой лентой летит вниз, ударяется о выступ скалистого ложа, взмывает кверху и снова обрывается вниз в закрытую с трех сторон скалами котловину, где клокочет белой пеной.

От избушки можно совершить подъем на гольц Корбулу. Этот подъем близко знакомит туриста с характером горных речек и всем тем, что можно найти при путешествии на Корбулу или Чулюшинские гольцы.

#### 4. Машрут от Артыбаша вниз по р. Бии на лодке

Одним из замечательных маршрутов, полных разнообразными яркими впечатлениями и переживаниями, является поездка вниз по р. Бии от Телецкого озера до г. Бийска. Многочисленные пороги, быстро следующие друг за другом в истоках Бии, живописные скалы и невысокие, покрытые тайгой, горы, сосновые боры по террасам, ночевки у костра на берегу могучей красавицы реки, живописно раскинувшиеся села, — все это оставляет у путника незабываемое впечатление.

В заключение отметим, что большая часть заповедника, к югу от Телецкого озера, лежит в пограничной полосе и для посещения таких мест, как южный конец озера и Чулышман, необходимо иметь разрешение органов НКВД.

#### История изучения растительности и фауны заповедника

Алтай с давних времен привлекал и привлекает внимание ученых. Начиная с первых исследователей Сибири, все стремились побывать на Алтае. Двести лет назад (1734 г.) на западных оконечностях его побывал знаменитый исследователь Иоганн Георг Гмелин (старший). После него на Алтае работали: Лаксман, Паллас, Геблер, Ледебур, Мейер, Бунге. Из них только Бунге побывал на р. Чулышмане и в южном конце Телецкого озера.

После этих академических экспедиций материал по флоре Алтая понемногу собирали любители и исследователи других специальностей (как, например: Чихаев, Щуровский, Семенов-Тяньшанский и др.), реже специалисты-ботаники. Однако редкие из них посещали непосредственно территорию заповедника. Обычный путь путешественников в пределах интересующего нас района лежал по линии: Телецкое озеро — долина Чулышмана — озеро Джулу-Куль. Важным событием в деле изучения растительности Сибири вообще следует признать организацию ботанического музея при Томском университете. Сюда стали присылать свои сборы разные лица, здесь сосредоточивались крупные ботанические силы. Центром, вокруг которого концентрировались эти силы, явился П. Н. Крылов, крупнейший ботаник, лучший знаток флоры Алтая.

В результате неустанной 45-летней работы П. Н. Крылов создал классический многотомный труд «Флора Алтая и Томской губернии» (1901—1914 гг.). После того как этот труд стал би

биографической редкостью, П. Н. Крылов подготовил новое издание, потребность в котором вызывалась также необходимостью освоить накопившийся материал. Новое многотомное издание, под названием «Флора Западной Сибири», начинает выходить в свет с 1927 г.

В одной из своих последних работ<sup>1</sup> Крылов дал яркий анализ растительности альпийской зоны Алтая.

Несколько позднее Крылова (с 1895 г.) на Алтае начинает работать другой знаток его — В. В. Сапожников. В течение многих лет он ведет географические и ботанические исследования высокогорного Алтая. В своих работах Сапожников приводит списки растений по различным формациям, дает общий очерк флоры Алтая, где подробно касается вопроса о лесной границе на горах и вертикального распространения отдельных древесных пород.

Однако, оба названные крупные ученые, роль которых в изучении растительного покрова Алтая чрезвычайно важна, непосредственно территорию заповедника почти не захватили.

С 1902 г. к исследованию Алтая приступил Верещагин. Он первый из ботаников посетил внутренние части теперешнего заповедника, проехав в 1905 г. по маршруту: Телецкое озеро — Чулышман до Кумуртука — правобережье Чульчи — оз. Сайгоньш, оз. Иту-Коль — р. Баж-Озёк (истоки Чульчи) — обратно до устья Кичик-Сору — оз. Арталыш-Тын-Коль (в верховьях Ян-Сору — перевал в истоки Чакрыма (правый приток Шавлы) — низу по Чакрыму — устье Шавлы-Чулышман — оз. Джулу-Куль — истоки Башкауса.

Работы Верещагина носят главным образом флористический и общегеографический характер.

После Верещагина из ботаников на территории заповедника побывал один только В. И. Баранов (1930 г.). Экспедиция Баранова проехала по маршруту Яйлю — водораздел Лебедь-Камга — Бойгольская тропа, истоки Кануя — перевал в Котлагач — правобережье р. Кокши до Телецкого озера. Дальше путь экспедиции совпал с маршрутом Верещагина.

Из ботанических работ, касающихся Западных Саян, также нет ни одной, которая была бы посвящена району заповедника.

Из сказанного вытекает, что непосредственно территория Алтайского заповедника в ботаническом отношении, несмотря на многочисленные исследования по Алтаю, оказалась совершенно неизученной. Другая сторона дела заключается в том, что ботаническое изучение даже Алтая в целом, несмотря на 200-летний срок, находится, в сущности, в первой стадии работ. Результатом всех предшествующих исследований является довольно полная флористическая изученность Алтая, благодаря, главным образом, работам Крылова, Сапожникова, Верещагина и других.

<sup>1</sup> «Фитостатический очерк альпийской области Алтая», 1931 г.

Однако, и здесь при наличии таких мест, куда не ступала еще нога ботаника, возможно выявление ряда новых растений. Так при работах 1934 и 1935 гг. нами найдены виды, не указанные до сих пор для Алтая.

Но если можно говорить о хорошей флористической исследованности Алтая, то совершенно нельзя сказать этого об его изученности в фитоценологическом<sup>1</sup> отношении, не говоря уже о территории заповедника. И действительно, описанию фитоценозов, т. е. тех группировок, из которых складывается растительный покров Алтая, посвящены только немногие работы. В 1909—1910 гг. в Западном Алтае производил геоботанические исследования академик Б. А. Келлер, описавший основные растительные группировки изученного им района. Несколько раньше его (1897—98 гг.) Седелников дал общее геоботаническое описание Нарымской долины. Затем в период проведения почвенно-ботанических экспедиций в Азиатской части для соседних с заповедником районов были даны общие схематические описания растительности бассейна р. Лебеди (Б. И. Клопов, 1903 г.) и долины Б. Абакана (В. И. Смирнов, 1909 г.). Из более поздних работ имеется небольшая статья В. В. Реведа, датированная по северо-восточному Алтаю для района между р. Катунью и Уйменем, трактующая об основных формациях высокогорной тундры (мохово-кустарниковой, мохово-лишайниковой, щебнисто-лишайниковой, моховой и растительности скал) и их взаимоотношениях. Для бассейна рр. Кондомы и Мрасы имеется работа В. И. Баранова и М. Н. Смирнова «Пихтовая тайга на предгорьях Алтая» (1931 г.). Наконец, территория, непосредственно примыкающая к западному берегу Телецкого озера (между ним и Катунью), освещена в работе Аврорина «О типах лесов горного Алтая» (1933 г.), в которой, помимо описания типов, автор дает разбивку исследованной площади на районы. Этим почти исчерпывается список геоботанических работ, имеющих более близкое отношение к задаче изучения растительного покрова заповедника.

Из краткого рассмотрения этих работ можно сделать вывод о почти полной геоботанической неизученности Алтая. Все приведенные работы дают только общие представления о растительности изучаемых авторами районов. Работы носят реконструктивный характер, и в них не затрагиваются более углубленные вопросы о строении и жизни фитоценозов. Совершенно нет геоботанических карт по Алтаю. Все эти вопросы наряду с общими геоботаническими исследованиями, должны стоять в центре внимания исследователей растительности Алтая.

Изучение фауны территории Алтайского заповедника начинается с очень недавнего времени (около 50 лет). Северо-восточный Алтай и бассейн р. Чулышман в течение долгого времени

<sup>1</sup> Фитоценология — учение о растительных группировках.

находились в стороне от маршрутов натуралистов, работавших над изучением фауны Алтая. Лишь в 1897 г. экспедиция А. А. Силантьева частично затронула данный район, пересекая Телецкое озеро от устья р. Чулышмана до с. Артыбаш. Собранный в озере коллекция рыб была затем обработана Н. А. Варпаховским (1900 г.).

В 1901 г. в районе Телецкого озера работала экспедиция географического общества под руководством географа и лимнолога П. Г. Игнатова. Работами его экспедиции была также захвачена долина р. Чулышман и р. Башкаус, включая и Чулышманское высокогорное плато с озером Джулу-Куль. Зоологические сборы этой экспедиции в отношении млекопитающих (всего 60 экз.) были обработаны проф. Н. Ф. Кащенко в 1902 г. Коллекция рыб была обработана Л. С. Бергом в ряде его публикаций (1908, 1909, 1912 гг.). Птицы из сборов Игнатова остались не опубликованными. Прочие зоологические сборы этой экспедиции служили для ряда специальных исследований вплоть до последних лет.

В отчете самого П. Г. Игнатова имеются также некоторые интересные данные по фауне позвоночных животных интересующего нас района. В 1895 и 1897 гг. Телецкое озеро и р.р. Башкаус и Чулышман с орнитологическими целями посещал проф. Г. Э. Иоганзен. В 1906 и 1907 гг. в южной части Телецкого озера и в нижнем течении р.р. Чулышман и Башкаус довольно значительную орнитологическую коллекцию собрал К. Вахе — агент известной фирмы Карла Гагенбека. Сборы его в 1913 г. были обработаны д-р. Гессе. Помимо этих сборов, К. Вахе в 1901 г. доставил в Гамбург из района устья р. Башкаус партию живых сибирских горных козлов, которые послужили Ноаку для описания особой расы (*Capra sibirica fasciata*).

В 1909 г. сборы по фауне наземных и водных беспозвоночных производили в районе заповедника А. А. Емельянов и В. Ф. Хворов. Сборы эти были обработаны Бартеньевым (1910 г.), Мартыновым (1930 г.) и Поповой (1933 г.).

В 1912, а затем в 1914 гг. территорию заповедника, правда, лишь очень незначительно (по его границам), затронул в своих экспедициях академик П. П. Сушкин. Предварительные результаты его орнитологических исследований были опубликованы в 1912 и 1925 гг. Первый том его капитального труда, посвященного птицам Алтая, выходит из печати в 1937 г. Беспозвоночные, собранные экспедицией П. П. Сушкина, послужили материалом для исследования В. В. Редикорцеву.

С 1925 по 1931 гг. на Телецком озере работала экспедиция государственного гидрологического института под руководством С. Г. Лепевой. Водная фауна, собранная этой экспедицией, была обработана и результаты опубликованы рядом специалистов. В 1927 г. Телецкое озеро посетила Шведская экспедиция ботаника Туриссона и зоолога Штольберга.

В 1929 г. Телецкое озеро в рыбохозяйственном отношении было обследовано экспедицией при участии А. И. Березовского. В 1930 г. ихтиологическое и рыбохозяйственное обследование озера продолжал Е. П. Радченко. В том же году, в составе экспедиции проф. Баранова, работал на территории заповедника орнитолог Л. Шульпин, опубликовавший затем небольшую статью о своей работе. В 1932 г. фауна млекопитающих окрестностей сел. Артыбаш и долины р. Чулышман изучалась А. М. Колосовым и А. П. Разореновой. А. М. Колосовым же в 1933 г. была опубликована статья «Материалы по фауне млекопитающих Алтая».

О позднейших работах 1934—35 гг. говорилось выше.

### III. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ЖИВОТНЫЙ МИР ЗАПОВЕДНИКА

Чрезвычайное разнообразие условий местообитания, свойственное горным местностям, обуславливает пестроту растительного покрова. Огромная площадь Алтайского заповедника, вытянувшегося широкой полосой с северо-запада на юго-восток, позволяет проследить ряд закономерных смен в составе и сложении растительного покрова в широтном и в вертикальном направлениях.

Если проехать от северного полярного моря на юг, мы пересечем ряд растительных и почвенных полос или зон — от тундр через лес и степи к пустыням. Такое зональное распределение растительности зависит всецело от различия климатических условий.

В горных местностях, кроме влияния широтного изменения климатических условий, огромное значение имеет высота того или иного участка территории над уровнем моря, т. е. его абсолютная высота. Подобно тому, как в равнинных местностях климатические условия сменяются с юга на север, в горах они изменяются по мере движения снизу вверх. Чем выше, тем холоднее, тем больше осадков, тем более резки смены суточных и сезонных температур, тем короче лето, тем меньше атмосферное давление и тем ярче солнечное сияние. Нередко на вершинах гор среди лета бывают морозы и выпадает снег.

Растительный покров в горных областях располагается поясами и характер его зависит от высоты над уровнем моря, т. е. от всей совокупности условий местообитания, которые создаются на той или иной высоте. Здесь наблюдается явление, которое принято называть вертикальной зональностью. Заметное влияние на более детальное распределение растений оказывает микроклимат, изменяющийся в зависимости от направления склона или экспозиции и положения в отношении микро и мезорельефа. Микроклиматом следует объяснить разницу в растительном покрове северных и южных склонов или повышенных и пониженных элементов рельефа.

На территории Алтайского заповедника представлены участки, характеризующие все три растительные пояса: степной, лесной и альпийский Алтайско-Саянской ботанической провинции, к которой относится территория заповедника. Степные участки расположены главным образом в долине р. Чулышмана. Лесные — на склонах, в долинах рек и на пониженных частях области отлогих грив. Верхняя граница леса для юго-восточной части заповедника лежит на абсолютной высоте около 2 000—2 300 м, а в северо-западной части в районе р. Абакан она снижается до 1 800—2 000 м. На южных склонах граница леса обычно выше, чем на северных. Альпийская зона, лежащая выше границы высокоствольного леса, представлена почти исключительно различными типами тундр. Она приурочена к вершинам и верхним частям области отлогих грив водораздельных хребтов. Примерно около 60—65% площади заповедника занимают высокогорные тундры, около 40—35% леса и совсем незначительные площади — высокогорные луга и степные участки.

На прилагаемой к очерку геоботанической карте нами выделены районы с преобладанием той или иной растительной формации. Под формациями понимается объединение близких по своему внешнему облику растительных группировок, характеризующихся обычно общими для них преобладающими растениями и расположенных в более или менее сходных условиях местообитаний. Например: кедровый лес, кедрово-лиственничный лес, мохово-лишайниковая тундра и т. п.

Анализируя распределение по территории заповедника выделенных формаций, легко можно подметить определенную закономерность. По мере движения от северной границы заповедника к юго-востоку мы наблюдаем постепенное нарастание абсолютных высот. В полном соответствии с этим находится распределение лесных формаций. Мы наблюдаем последовательную смену пихтово-кедровых лесов кедрово-пихтовыми и, наконец, кедровыми. Пихтачи в горах никогда не заходят так высоко, как кедрачи. Отдельные пихты (*Abies sibirica* Ledb.) хотя и встречаются иногда у верхней границы леса, но представлены не нормально развитыми деревьями, а низкими, почти кустарниковыми экземплярами. Иногда стелющиеся стволы этих пихт затягиваются моховым покровом, а боковые ветви разрастаются вверх и производят впечатление небольших групп отдельных невысоких пихточек. Пихта, приуроченная к лесной области Сибири и северо-востоку Европейской части СССР, не выдерживает суровых климатических условий альпийской области. Гибельное действие на деревья у верхней границы их распространения оказывают, главным образом, иссушающие ветры холодного времени года, когда не происходит подачи воды корнями.

Гораздо выносливее пихты — кедр (*Pinus sibirica* (Purp.) Mayr.). Следует однако оговориться, что нормально развитые кедровые леса подобные тем, которые встречаются в равнинных

условиях, не доходят до верхней границы леса. Высокогорный субальпийский кедр сильно отличается по своему виду от равнинного и выделяется обычно как разновидность *P. s. f. soga-paus* (Zitw) Kryl. Деревья его значительно ниже, с широкими куполообразными кронами, шишки мельче и хвоя короче. Под влиянием холодных ветров он бывает часто искалечен, крона его становится однобокой, флагообразной, нередко наблюдается усыхание вершин и закручивание стволов спиралью (рис. 23).



Рис. 21. Высокогорный кедр в окружении пихтовой поросли

В высокогорных кедровых лесах деревья далеко отставлены друг от друга; в подлеске и в травянистом покрове заметная роль принадлежит альпийцам, т. е. растениям, характерным для высокогорных тундр и лугов. В горах, на каменистой почве, кроме того, встречается полустелющаяся, обычно бесплодная форма кедра (*P. s. f. depressa* Kom.). Между этими тремя разновидностями можно установить ряд постепенных переходов.

При движении еще дальше на юго-восток наблюдается постепенное вытеснение кедра лиственницей (*Larix sibirica* L.). Объяс-

нение этого явления надо искать в изменении климатических условий, именно в нарастании сухости. Область распространения сибирской лиственницы охватывает северо-восток европейской части Союза и западную половину Сибири. Граница ее распространения проходит значительно южнее границы кедра и пихты, что является лишним подтверждением выдвинутого нами положения. Сбрасывая на зиму хвою, лиственница сильно умень-



Рис. 22. Угнетенный экземпляр высокогорного кедра

шает поверхность испарения и потому легче переносит ветры холодного времени года.

Кроме перечисленных основных лесообразующих пород, на территории заповедника встречаются нередко участки еловых лесов с господством сибирской ели (*Picea obovata* Ledeb.). Ель иногда встречается в виде примеси и в пихтовых, кедровых и лиственничных лесах. В большинстве случаев она приурочена к долинам рек и к заболоченным участкам на склонах. Ель не заходит высоко в горы, хотя отдельные ее экземпляры изредка

встречаются близ верхней границы леса. Береза и осина образуют вторичные леса на месте уничтоженных человеком хвойных и высоко в горы не заходят. Сосновые леса встречаются только в долине р. Чулышмана, в нижнем течении некоторых его притоков и по притокам Телецкого озера.

Как для всего Алтая, так и для территории заповедника характерно обилие различных кустарников. Некоторые из них, как маральник (*Rhododendron dahuricum* L.) или различные виды та



Рис. 23. Завитой спиралью ствол кедр  
на верхней границе леса

волги, могут поспорить по красоте с декоративными кустарниками, разводимыми в садах. Нежные розовато-фиолетовые цветы маральника красиво выделяются на темном фоне его зелени. Он украшает суровые, нередко почти отвесные скалы, где появляется, пользуясь малейшими скоплениями мелкозема для укрепления своих корней в расщелинах каменной породы. Несколько уступают маральнику по красоте различные виды таволги (*Spigaea trilobata* L., *S. chamaedryfolia* L., *S. alpina* Pall., *S. media*

Schmidt., *S. hypericifolia* L.). И в лесу, и на открытых склонах часто много желтой акции или караганы (*Caragana arborescens* Lam.), на степных участках встречается маленькая карагана с золотистой корой (*Caragana pigmaea* D. C.). На галечниковых отложениях по берегам рек часто произрастает мирикария (*Muricaria alopecuroides* Schrenk). Особого внимания заслуживают ягодные кустарники, сочные плоды которых употребляются в пищу местными жителями и служат одним из основных сезонных кормов для ряда зверей и птиц. Среди них главное значение имеет красная смородина — кислица (*Ribes hispidulum* A. Pajark.), которая образует часто сплошные заросли по берегам лесных речек. На каменистых склонах к рекам встречается нередко черная смородина, ягоды которой значительно крупнее и вкуснее, чем садовой. В низовьях р. Чулышмана на речных отложениях, вместе с прибрежными ивами, много колючей облепихи (*Hippophae rhamnoides* L.) с ароматными оранжевыми плодами. Кроме того, в заповеднике встречаются в большом количестве: черемуха, рябина, крыжовник, шиповник, малина и из не употребляемых в пищу человеком: жимолость, барбарис, бузина, кизил и ряд других.

Растения высокогорных тундр имеют совершенно своеобразный вид. По своему типу они приближаются к растениям тундр крайнего севера. Они отличаются незначительным ростом, обычно образуют дернинки или стелются, прижимаясь как можно ближе к почве. Таким образом они наиболее полно используют теплоту почвы и защищаются от высыхания. Нередко эти маленькие растеньица имеют крупные и яркие цветы, оживляющие общую довольно однообразную картину. Здесь нередко встречаются маленькие экземпляры генцианы (*Gentiana grandiflora* Lam.) с крупными яркосиними колокольчиками, яркая фиалка (*Viola altaica* Ker.-Gawl.), карликовые ивы (*Salix Turczaninowii* Lam. и др.), круглолистная березка (*Betula rotundifolia* Spach.), дриада (*Dryas oxyodonta* Juz.), крупка (*Draba algida* Adams.), камнеломка (*Saxifraga sibirica* L.) и другие растения. В большинстве формаций высокогорных тундр лишайниковый или мохово-лишайниковый покров одевает сплошным ковром поверхность почвы.

По мере движения с северо-западной оконечности заповедника к юго-восточной наблюдается изменение также и в растительном покрове альпийской области. Появляется ряд более сухолюбивых растений и формаций, свойственных юго-восточному Алтаю и Монголии (кобрезия, монгольский ковыль, алтайская овсяница и др.).

Некоторые травянистые растения (декоративные, технические и лекарственные), встречающиеся в заповеднике, могут найти себе применение в хозяйстве страны.

Яркооранжевые огоньки (*Trollius asiaticus* L.), пионы, венерины башмачки, кандык, генцианы и многие другие, растения могут вполне служить украшением лучших садов. Интерес, как

технические растения, представляют: бадан (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch.), богатый дубильными веществами, и употребляемая в парфюмерном деле колюрия (*Coluria geoides* (Pall.) R. Br.). Бадан распространен повсеместно, колюрия встречается только на сухих щебнистых склонах к р. Чулышману и по некоторым из его притоков. В корнях ее содержится ценное эфирное масло. Как эфироносы, кроме того, представляют интерес: душица, чабрец,



Рис. 24. Кандык

тмин, вонючка и некоторые другие (*Origanum vulgare* L., *Thymus* sp., *Carum Carvi* L., *Cimicifuga foetida* L.).

В дальнейшем изложении мы остановимся на более полной характеристике выделенных на карте формаций.

### Прителецкие склоны

Знакомство с заповедником начинается с Телецкого озера. Вдоль северного берега его тянутся невысокие покрытые лесом гривы и сопки. На склонах их, обращенных к озеру, имеется самая разнообразная растительность, на которой сказывается

сильное влияние хозяйственной деятельности человека (вырубка лесов). Участки вторичных лесов из березы и осины чередуются здесь с открытыми полянами, выходами скал и россыпями. Лес по склонам часто сменяется редколесьем из ливенницы, сосны, березы и осины, с полянами большетравья. Вершины грив обычно покрыты темнохвойной тайгой. Она также нередко спускается вниз языками по ложбинам склонов. На урочище Яйлю, по террасам ледникового плато, веселые, освещенные смешанные леса из осины, сосны и березы прорываются яркими цветными злаково-разнотравными полянами с массой красивых оранжевых огоньков; орляка, мытника колоскового, яркопурпурного клевера люпиновидного, различных видов



Рис. 26. Горчавка (*Gentiana algida* Pall.)  
(Фото П. А. Смирнова)

вик мятлика лугового, лисохвоста (*Trollius asiaticus* L., *Pteridium aguilinum* Kuhn., *Pedicularis uncinata*, Steph., *Trifolium Lupinaster* L., *Vicia* sp., *Poa pratensis* L., *Alopecurus pratensis* L.). На влажных местах — заросли высокотравья. По каменисто-скалистым склонам горы Тоусаадак, замыкающей Яйлинское плато с севера, расположен разреженный лес из сосны и осины. По открытым местам в большом количестве произрастает таволга (*Spiraea chamaedryfolia* L.), а также желтая акация (*Caragana abrorescens* Lam.) и рябина. В негустом травянистом покрове растут огоньки, клевер люпиновидный, василистник, зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa* L.), аквилегия сибирская, чина (*Lathyrus humilis* Fisch.), осока (*Carex pediformis* C. A. Mey), не принято пахнущая вонючка (*Cimicifuga foetida* L.), на камнях —

бадан. Подобный описанному сосново-березовый лес располагается и по южным склонам хр. Чичилган, обращенным к Камгинскому заливу (рис. 26).

Характер растительности восточного берега озера такой же, как и на склонах гор Тоуссадак и Чичилган. От мыса Аайран до мыса Черлок тянутся разреженные сосновые, березовые или сосново-березовые леса, переходящие наверху грив в черневую тайгу. Языки этой последней и здесь спускаются глубоко вниз по узким ложбинам, вклиниваясь в сосново-березовые насаждения. По каменистым кручам громоздятся заросли ольхи кустарной, массовые заросли таволги (*Spiraea trilobata* et *chamaedry-*



Рис. 26. Телецкое озеро. Камгинский залив

folia), много акации желтой, крыжовника, бадана. Южнее мыса Черлока (устье р. Кокчи) характер растительности меняется: вместо сосны здесь появляются разреженные леса из лиственницы, наряду с которой растет береза. Всюду много открытых остепненных склонов с ковылем сибирским, вейником, овсом пушистым, сон-травой, паздником, костяником, купеной, полынью святой и др. (*Stipa sibirica* Lam., *Calamagrostis obtusata* Trin., *Avena pubescens* Huds., *Pulsatilla patens* (L.) Mill., *Hypochaeris maculata* L., *Rubus saxatilis* L., *Polygonatum officinale* All., *Artemisia sacrorum* Led.). В районе Чулюша, Беле и Кыгинского залива степные участки занимают все нижние склоны южных направлений, причем здесь уже встречаются ассоциации с ковылем обыкновенным (*Stipa Yoannis* Czel.). Выше этой степной полосы, врезааясь в нее сверху по ложбинам, идут оригинальные леса из

лиственницы или березы (нередко смешанные), без подлеска, со вторым ярусом из густо растущего орляка. Травянистые открытые участки здесь являются форпостами степной растительности Чулышмана.

Животный мир прителецких склонов весьма характерен. Здесь на составе фауны весьма резко отражается хозяйственная деятельность человека. Вырубка леса, наличие пахотных и огородных участков на террасах в ур. Яйлю, Чулюш, Беле и Чири, наличие крупных сорняков у домов в поселках, обширных участков, заросших временными насаждениями, выпасов для скота и расширенных сенокосных участков, — все это создало благоприятные условия для жизни животных, связанных с жильем человека. За последние десятилетия в долину Телецкого озера проникают серая крыса (*Rattus norvegicus* L.), хомяк (*Cricetus cricetus* L.) и полевая мышь (*Apodemus agrarius*). Последняя встречается уже и в нижнем течении р. Чулышмана. Однако, до сих пор в поселках нет домашних мышей (*Mus musculus* L.), и их заменяет полевая мышь и отчасти рыжая полевка. В зимнее время по долине озера изредка бывают налеты с севера сорок (*Pica pica* L.) и западно-сибирской серой куропатки (*Perdix perdix robusta* Hom.), которые гнездятся значительно дальше к северу от Телецкого озера. В березняках близ ур. Беле живет изолированная и немногочисленная колония тетерева-косача (*Lyrurus tetrix* L.). На прилавках в массе встречаются черный, большой пестрый и седоголовый дятлы, которые в смешанных насаждениях с наличием значительного количества сосны находят обильный корм. Крупные сорняки в поселках привлекают на весеннем и особенно осеннем пролете, множество мелких птиц, из которых следует отметить седоголового и обыкновенного щеглов (*Carduelis carduelis subulata* и *C. c. major*), розовых длиннохвостых снегирей и различные виды синиц. На проталинах у домов весной кормятся пролетные жаворонки, которые здесь не остаются на гнездование. В крутых скалах южной части Телецкого озера гнездится пустельга, а по долинам мелких речек всю ночь перекликаются сичи. Южные солнцепечные склоны, рано освобождающиеся от снега и зеленеющие весной, привлекают сюда большое количество маралов и медведей. Из крупных зверей для этих склонов характерен барсук и косуля. Разнообразие растительных группировок создает здесь благоприятные условия для жизни многих мелких млекопитающих, список видов которых в этой части заповедника особенно богат и разнообразен. Здесь обитают большая лесная мышь (*Mus speciosus tscherga*), лесная мышь (*Sylvaemus silvaticus*), мышь малютка (*Micromys minutus* L.), рыжая полевка (*Evotomys glareolus saianicus* Thos.), красная полевка (*Evotomys rutilus* Pall.), красно-серая полевка (*Evotomys rufocanus* Sund.), лесная мышевка (*Sicista betulina* Pall.), бурундук, летяга, лесной лемминг, пищуха и др. Огороды и картофельные поля привлекают значительное количество водяной

крысы. Из насекомоядных следует отметить крота, большую алтайскую бурозубку (*Sorex roboratus*), равнозубую землеройку (*Sorex isodon*), не встречающуюся уже южнее в долине р. Чулышмана, среднюю бурозубку (*Sorex macrogymnaeus altaicus*) и малую землеройку (*Sorex minutus*). Характерно значительное количество летучих мышей. Здесь найдены две формы усатой ночницы (*Myotis mystacinus*) и в большом числе рыжая вечерница (*Nyctalus noctula*). На остальной высокогорной части заповедника летучие мыши весьма редки, видимо, они не находят здесь корма, так как эта область бедна насекомыми.

В долине Телецкого озера нет узкочерепной полевки, нет и длиннохвостого суслика, которые оба встречаются в долине р. Чулышмана.

### Пихтаци хребта Торот

Водораздел р. Камги и Телецкого озера, с одной стороны, и р. Лебеда, с другой, представляет невысокий хребет Торот<sup>1</sup>. Высота его 1110—1700 м. Высоких вершин, выходящих за верхнюю границу лесной растительности, нет. По данным Семихатовой, хребет сложен хлоритовыми сланцами. Ложбины и речки, стекающие с него по обе стороны, превратили водораздел в неширокую, местами гребневидную, гриву и создали сложную систему вторичных хребтов, отходящих от основного.

Растительность наверху хребта представлена главным образом формацией пихтачей, являющихся отголосками пихтовой тайги на северных предгорьях Алтая. Общие черты пихтовых лесов хр. Торот: разреженность, сниженный рост пихты и незначительная примесь кедра в первом ярусе (древесном). Почти везде незначительная примесь березы бородавчатой. Подлесок негустой и состоит главным образом из рябины и жимолости, смородины-кислицы, а также малины, черемухи, а на каменистых местах — кустарной ольхи, черной смородины. В травянистом покрове характерно наличие реликтов широколиственных лесов — чистец лесной, овсяница гигантская, ясменник душистый, копытень европейский, подлесник европейский (*Stachys silvatica* L., *Festuca gigantea* Vill., *Asperula odorata* L., *Asarum europaeum* L., *Sanicula europaea* L.). Однако, основу травянистого покрова составляют не эти единично встречающиеся виды, а черника, вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), папоротники, главным образом, *Athyrium Filix femina* (L.) Roth., и представители густых тенистых хвойных лесов: линнея, седмичник европейский, кисличка, майник двулистный (*Linnaea borealis* Gron., *Trientalis europaea* L., *Oxalis Acetosella* L., *Majanthemum bifolium* D. C.). Моховой покров обычно хорошо выражен (*Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt., *Dicranum* sp., *Ptilium crista*

<sup>1</sup> Этот хребет состоит из ряда небольших хребтов: Чепту, Ажи, Акая, Телянду, Тогусадак, Чичилган и Балану.

castrensis (L.) De Not. и др.). На каменистых местах фон дает бадан, а на более влажных — представитель высокотравья — чемерица, аконит высокий, герань белоцветная, шпорник высокий (*Veratrum Lobellianum* Bernh., *Aconitum excelsum* Rchb., *Geranium albiflorum* Ledb., *Delphinium elatum* L.). В ложбинах с ручейками названное высокотравье образует густые и высокие заросли, в которых теряется всадник. На еще более заболоченных местах и по окраинам озерков встречаются сфагновые болота. На более высоких частях хребта лес еще более редет и разрывается полянами с массой папоротников или влажного разнотравья.

### Кедрово-пихтовые леса района хребта Корбу и долины р. Б. Абакан

Область отлогих грив в районе хребта Корбу, в бассейне Камги и в отрезке долины Б. Абакана, примыкающей к северной границе заповедника, характеризуется более низкими абсолютными высотами по сравнению с его центральной и юго-восточными частями. В связи с этим, начиная от нижних склонов до гребней, гривы покрыты дремучей кедрово-пихтовой тайгой. Она составляет следующий высотный пояс лесной зоны, верхнюю границу которого можно приурочить, примерно, к 1400—1500 м. Кедрово-пихтовые леса, раскинувшиеся широкой полосой на мелких вторичных хребтах, носят угрюмый характер. Часто их прорывают дикие утесы, гармонирующие со всем видом мрачной тайги. В самом лесу множество гниющих и замшелых пней и валежин. Деревья увешаны седыми лишайниковой бороды. Нога вязнет в моховом ковре.

В отличие от описанных пихтачей, содержание кедра здесь увеличивается. Количественно пихта часто и здесь преобладает, но главная масса ее образует второй древесный ярус, и только наиболее высокие экземпляры наряду с кедром выходят в первый ярус, где часто делят с ним господство. Из других древесных пород изредка и в незначительных количествах присутствуют береза и ель (в нижних частях склонов). Кедрово-пихтовые леса, вследствие того, что они расположены на склонах, отличаются разреженностью и малой затененностью. Только местами, на плоских вершинах грив, затененность несколько увеличивается. Подлесок состоит из жимолости (*Lonicera coerulea* L.), смородины-кислицы, рябины, черемухи. На каменистых местах хорошо разрастается ольха кустарная, а также смородина черная. В таких случаях в травянистом покрове на первое место выдвигается бадан. Но чаще в нем преобладает черника. Эти черничники располагаются преимущественно на верхах грив и на более отлогих склонах. Наряду с черникой, хорошо выражен моховой ярус из *Pleurozium Schreberi* (Willd) Mitt, на сыроватых местах из *Ptilium crista-castrensis* (L.) De Not, и *Hylacomium proliferum* (L.) Lindb., а на еще более сырых ме-

стах — из кукушкина льна (*Polytrichum commune* L.). Травянистый покров зеленомошников и долгомошников — редкий и состоит из представителей затененных лесов — кислички, майника двулистного, седмичника европейского, Линнеи северной, щитовника красивого, с его тонкими нежными листьями (*Dryopteris pulchella* (Salisb) Hayck). Из злаков здесь обычен вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.). По широким заболоченным ложбинам под кедрово-пихтовым лесом травостой слагается из представителей высокотравья (см. выше). В более высоких частях гор попадают уже альпийские и субальпийские элементы —



Рис. 27. Долинный кедряч в низовьях р. Камги

колосок душистый, осока черноколосковая, горькуша широколистная (*Anthoxanthum odoratum* L., *Carex atrata* L., *Saussurea latifolia* Ledb).

При рассмотрении подроста кедрово-пихтовых лесов поражает плохое, в большинстве случаев, возобновление кедра. В то время как пихта всегда дает более или менее густой подрост различного возраста, кедр попадает в нем редко. Часто берет сомнение, обеспечивают ли эти редкие экземпляры нормальное возобновление кедра.

В описанном поясе кедрово-пихтовых лесов можно встретить и такие участки, которые, благодаря более резкому преобладанию кедра над пихтой и сильному уменьшению роли последней, приближаются к высокогорным кедрячам, охарактеризованным ниже. Такие участки есть в долине Камги и в бассейне Бедуя (приток Б. Абакана) (рис. 27). По сквозным долинам в истоках

речек попадают сфагновые болота. Особенно интересно такое болото на перевале из истоков Байгола в бассейн Камги. Оно занимает здесь широкую нагорную долину. Из нее берут начало речки, текущие в противоположные стороны. Среди окон и сложной системы полосок воды раскинуты невысокие сфагновые бугры с морошкой, голубицей, андромедой (*Andromeda polifolia* L.). По сырым ложбинам нередко заросли высокотравья. По долине Кануя (левый приток Б. Абакана) по террасам располагаются ельники, а в прирусловой части молодые березняки с подседом из ели, которая, постепенно вытесняя березу, в более старых участках выходит наряду с березой в первый ярус и начинает преобладать над ней.

Кедровые леса широко распространены в равнинных пространствах Сибири и в горных районах Алтая и Саян. На территории заповедника они занимают значительные площади, располагаясь по крутым склонам к рекам и в области отлогих грив. Кедр, вследствие ряда чрезвычайно ценных в хозяйственном отношении качеств, подвергался до последнего времени беспощадному уничтожению. Признание его заповедным деревом, не подлежащим ни в коем случае вырубке, и изданный в связи с этим закон об его охране дает право надеяться, что кедровым лесам больше не грозит опасность истребления.

Сбор кедровых орехов является в некоторых районах одним из промыслов для местного населения. Древесина кедра употребляется как строительный материал. Сочетающаяся с прочностью мягкость древесины дает возможность употреблять ее на разнообразные мелкие поделки в плотничном и столярном деле. Однако, несмотря на то, что кедровые леса представляют большой хозяйственный интерес, до последнего времени их изучению уделялось сравнительно мало внимания.

Значительно распространены в нижней части гор различные ассоциации мшистых кедрчей. Среди этой группы в первую очередь следует остановиться на характеристике кедровых лесов с господством брусники в травянистом покрове и сплошным ковром из зеленого мха (*Pinus sibirica* — *Vaccinium Vitis idaea* — *Pleurozium Schreberi*). Иногда зеленые мхи в напочвенном покрове уступают место лишайникам (из рода *Cladonia*) или разделяют с ними господство. В подлеске таких лесов единично распространены кусты жимолости (*Lonicera coerulea* L.). В травянистом покрове, кроме брусники, встречаются голубика (*Vaccinium uliginosum* L.), вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), линнея северная и некоторые другие растения.

На крутых, сильно каменистых склонах встречается другая ассоциация, близкая к только что описанной. Вместо жимолости в подлеске единично встречается маральник (*Rhododendron dahuricum* L.). Почвенный слой здесь почти совсем не развит. Поверхность камней затянута местами еще тонким слоем мохового ковра, который способствует постепенному накоплению мелкозема.

Местами отмершие части моховой дернины уже создали более или менее заметный слой почвы на камнях, и они кажутся кочками или бугорками — настолько сгладились их очертания. В таких местах атмосферная влага задерживается, и создаются условия для развития более влаголюбивой растительности. Вместе с брусникой нередко здесь встречается в большом количестве багульник (*Ledum palustre* L.). Встречаются, как и в описанной выше ассоциации, изящные, стелящиеся растеньица линнеи с кожистыми темнозелеными листочками и светлорозовыми цветами с нежным ароматом. Есть здесь и вейник



Рис. 28. Высокогорная кедрово-лиственничная тайга  
(Фото С. С. Турова)

(*Calamagrostis obtusata* Trin.), осока и некоторые другие травянистые растения. На скалистых обнажениях нередко можно встретить бадан (*Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch.). В моховом покрове встречаются более влаголюбивые виды мхов, как *Hylacomium proliferum* (L.) Lindb., кукушкин лен (*Polytrichum commune* L.).

В северо-западной части заповедника наряду с кедром-брусничником, встречается кедр-черничник. Для него характерны ассоциации кедр — жимолость — черника — зеленый мох (*Pinus sibirica* — *Lonicera coerulea* — *Vaccinium Myrtillus* — *Pleurozium Schreberi*), или кедр — голубика + черника — зеленый мох (*Pinus sibirica* — *Vaccinium uliginosum* + *Vaccinium Myrtillus* — *Pleurozium Schreberi*). Эти ассоциации по сравнению с брусничными несколько более влаголюбивы.

В мшистых лесах кедр развивается в виде крупных, стройных деревьев, с хорошо очищенными от сучьев стволами. На нормальный ход возобновления указывает достаточное количество молодых деревьев и всходов кедра, которые развиваются под пологом леса.

Кедровые леса близ верхней границы своего распространения значительно редуют. Расстояние между деревьями колеблется от 5 до 20 и иногда даже 30 м. Высота деревьев в среднем 12—16 м. Кроны деревьев — широкие, развесистые, стволы совсем не очищаются от веток, под такими кедрями можно скрываться от дождя не хуже, чем в палатках. Часто кроны однобокие, так как под влиянием иссушающих холодных ветров ветви с наветренной стороны сильно искривляются и даже отмирают. Около 40% деревьев — с сухими вершинами (рис. 28 и 29).

Сплошной подлесок образует в таких лесах круглолистная береза (*Betula rotundifolia* Spach.). Она достигает здесь высоты в рост человека, и ветви ее настолько густо переплетаются, что пробраться через такой подлесок чрезвычайно трудно. Иногда вместе с березой встречается ива (*Salix glauca* L. и др.). В травянистом покрове обычно много вейника (*Calamagrostis obtusata* L.), осоки (*Carex Lachenalii* Schkuhr.) и иногда черники. В напочвенном покрове господствуют зеленые мхи (*Pleurozium Schreberi* (Willd) Mitt. или *Polytrichum commune* L.) и реже лишайники (*Cladonia alpestris* Rabanh. или *Cladonia silvatica* (L.) Hoffm). Отдельные экземпляры кедров встречаются в альпийской области. Они располагаются там на скалистых склонах или вершинах холмов, недалеко от границы леса и представляют низкие стелящиеся кустарниковые деревца. В высоту эти кедры не превышают 60—80 см, стволы их или стелятся по земле, или стоят вертикально, и тогда от них отходят во все стороны широко раскинутые стелящиеся ветви. Диаметр ствола нередко достигает 20 см.

К району преимущественного распространения кедровых лесов относятся бассейны рек Кыгы и Абакана. Это не означает, что в бассейнах этих рек нет никаких других растительных ассоциаций, кроме описанных. Границы, проведенные на карте, в значительной степени условны, они указывают только на то, что наиболее характерным элементом в данном случае являются кедровые леса. Здесь есть также небольшие участки кедрово-пихтовых лесов, кедрово-еловых лесов и иногда ельников. Нередко среди леса, обычно в верховьях мелких речек, встречаются небольшие торфяные болота. Характерным для этого района является отсутствие участков лиственных лесов, приходящих на смену кедровым несколько дальше к юго-востоку.

Для описанных пихтачей, пихтово-кедровых и кедровых лесов, которые можно назвать общим именем — темнохвойной тайгой, наиболее характерны следующие представители животного мира: медведь, кабарга (*Moschus moschiferus*), колонок,

глухарь, кукушка, кедровка, бурундук, крот, клест, несколько видов синиц, снегирь и др. Фауна мелких млекопитающих в этой формации не богата видами, но многочисленна. Преобладают среди них красная и красно-серая полевка, реже встречается большая лесная мышь (*Mus speciosus tscherga*). В участках темнохвойной тайги, примыкающих к Телецкому озеру, расположены значительные зимовки марала. Характерно отсутствие лося. Кедровые массивы и другие типы лесов со значительной при-



Рис. 29. Кедровые шишки, поклеванные кедровкой

месью кедровых деревьев бывают особенно оживлены в урожайные годы. Вкусные орешки кедровки, содержащие много жира, привлекают своей питательностью все население тайги. Еще в июне молодые незрелые шишки начинают клевать кедровки. Позднее, поспевшие шишки, которые нередко от порывов ветра опадают на землю, едят уже все обитатели тайги. Медведь также приходит в урожайные кедровки и, сгребая в кучу опавшие шишки, ловко шелушит их, предпочитая в это время орешки всякому другому корму. Если шишек на земле нет, медведь, не задумываясь, ле-

зет на дерево и обламывает ветви и макушки кедра, увешанные шишками. В большом количестве уничтожает в это время орехи и кедровка. Сорвав шишку, она устраивается с ней на сухом сучке и, придерживая ее лапой, ловко выклеывает из нее все орешки, избегая при этом испорченных, которые отличаются цветом. С безобразно оттопыривающимся от собранных орехов горлом она летит их прятать, причем нередко далеко отлетает

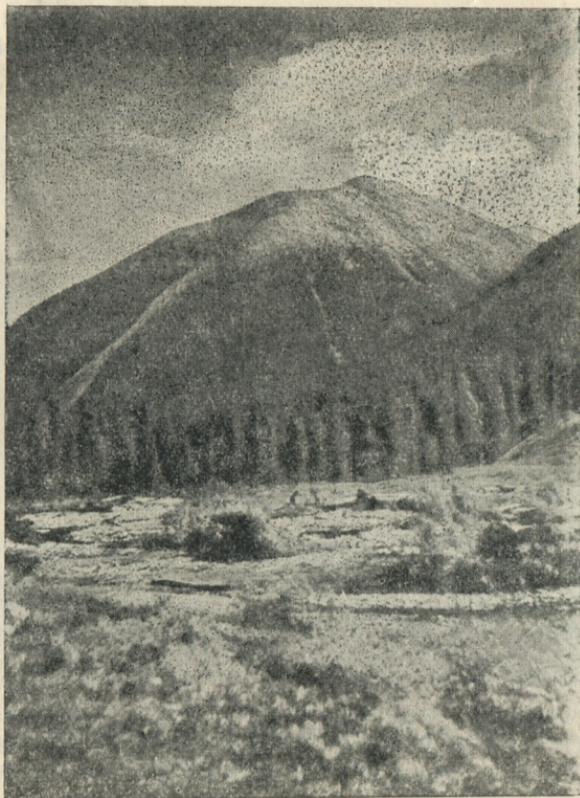


Рис. 30. Кедровое редколесье на острогах  
Абаканского хребта

от леса, чем весьма способствует расселению кедра. Основным кормом орехи являются в это время и для белки, бурундука и всех мышевидных грызунов. Осенью бурундуки до красноты сбивают свои лапки, непрерывно таская в кладовые орехи. Шишки едят заяц, росомаха, лисица и другие звери. Собаки тоже любят орехи и умеют, разгрызая шишку, извлекать их оттуда. Большинство таежных птиц в это время кормится орехом. Даже у убитого осенью серого журавля желудок и пищевод оказались наполненными ими. Мелкие птицы, как поползень

и буроголовая гаечка, запихивают орешки в щели и подолгу разбивают скорлупу своими тонкими клювами, добираясь в конце концов до питательного зернышка. Зато в неурожайные годы кедровые леса пустеют. Белка в поисках корма кочует, медведь кормится зонтичными растениями и ягодами, птицы переходят на питание семенами и насекомыми и редко посещают кедрачи, которые весьма мало заражены вредителями.

Кедрово-лиственничные леса, вернее район с преимущественным их распространением, выделены нами в бассейне р. Чульчи. Эти леса не представляют самостоятельного



Рис. 31. Река Чульча у устья р. Поодай  
(Фото С. С. Турова)

интереса, так как являются как бы переходной ступенью от кедрачей к лиственягам. Ассоциации этих лесов очень близки к аналогичным ассоциациям кедрачей. Здесь, как и там, можно выделить группу мшистых лесов с ассоциациями: кедрово-лиственничных лесов — черничников (*Pinus sibirica* + *Larix sibirica* — *Vaccinium Myrtillus* — зеленые мхи), кедрово-лиственничных лесов — брусничников (*Pinus sibirica* + *Larix sibirica* — *Vaccinium Vitis idaea* — *Pleurozium Schreberi*). Кроме того, встречаются кедрово-лиственничные леса с подлеском из круглолистной березки (*Pinus sibirica* + *Larix sibirica* — *Betula rotundifolia* — *Cladonia alpestris*) и кедрово-лиственничные леса с подлеском из марьяника (*Pinus sibirica* + *Larix sibirica* — *Rhododendron dahuricum*) (рис. 30).

Кедрово-лиственничные леса-черничники встречаются очень редко и не являются характерными для этой формации. Больше всего распространены кедрово-лиственничные леса-брусничники. Часто в подлеске этих лесов встречается жимолость. В травянистом покрове встречаются главным образом брусника, вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), линнея северная, сныть (*Aegopodium alpestre* Ledeb.) и иногда осоки (*Carex globularis* L. и *Carex pediformis* C. A. Mey.).

В моховом покрове господствующее положение принадлежит зеленому мху (*Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt.), изредка уступающему место лишайникам. Кедрово-лиственничные леса с подлеском из круглолистной березки встречаются обычно в верховьях речек. В них много брусники, голубики, вейника (*Calamagrostis obtusata* Trin.) и сплошной ковер из ярко-зеленых мхов (*Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt., *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb.), прерываемый местами белыми пятнами лишайников (*Cladonia alpestris* и *Cladonia silvatica*).

Участки кедрово-лиственничных лесов с подлеском из маральника (*Larix sibirica* + *Pinus sibirica* — *Rhododendron dahuricum* — *Vaccinium Vitis idaea* — *Hylocomium proliferum*) встречаются на таких склонах, на которых каменная порода находится очень неглубоко от поверхности почвы, а местами покрыта только тонким слоем мохового ковра. В травянистом покрове таких лесов встречаются брусника, вейник, линнея, осока (*Carex pediformis* C. A. Mey.) и некоторые другие растения.

Бассейны рр. Чульчи и Шавлы служат ареной борьбы за существование двух основных лесообразующих пород заповедника — кедра и лиственницы. Лиственница — светолюбивая и морозостойкая порода; кедр — тенелюбив и менее морозоустойчив. Под пологом развитого лиственничного леса молодые экземпляры кедра чувствуют себя гораздо лучше, чем молодые экземпляры лиственницы, не достигшие зрелого возраста. Не исключена возможность, что с течением времени кедр вытеснит лиственницу и на месте кедрово-лиственничных лесов будут чисто кедровые. Характерная особенность средней части заповедника, где происходит стык кедровых и лиственничных лесов, — постоянное значительное количество белки. Это объясняется, повидимому, тем, что в этих районах белка имеет устойчивую кормовую базу. В годы неурожая кедра она переходит на питание лиственницей. В чистых же ассоциациях одной породы в неурожайные годы белка вынуждена кочевать.

Лиственничные леса не менее распространены в заповеднике, чем кедровые. Они расположены главным образом в бассейне р. Чулышмана. Благодаря высоким качествам древесины, лиственница является одной из чрезвычайно ценных древесных пород. По крепости и упругости древесины она занимает первое место среди других наших хвойных деревьев и хорошо противостоит гниению. Обычно ее употребляют при корабле-

строении для постройки подводных частей и для изготовления шпал.

Как и кедрячи, лиственничные леса еще недостаточно изучены, несмотря на их громадную роль в нашем лесном хозяйстве.

В заповеднике встречается несколько типов лиственничных лесов. Общей чертой их является значительно большая освещенность, по сравнению с кедровыми и особенно с темными и дремучими кедрово-пихтовыми лесами. Лиственница не выдерживает затенения и потому не образует особенно плотных насаждений. Этим пользуется ряд других растений. Нередко в листвягах разрастается подлесок из желтой акации (*Caragana arborescens* Lam.) или таволги (*Spiraea chamaedryfolia* L.). Травянистый покров таких лесов богат представителями осок, злаков и сочного и яркого разнотравья. Здесь единично встречаются высокие кустики пиона (*Paeonia anomala* L.) с крупными розовыми цветами или оригинальными плодами-листочками, семена которых напоминают собой маленькие горошинки яркокрасного (пока не созрели) или черного цвета. Нередко в большом количестве встречается высокий (в рост человека и даже выше) аконит (*Aconitum excelsum* Rchb.) с длинными кистями грязнолиловых цветов и широкими листьями. То здесь, то там рассеяна купальница (*Trollius asiaticus* L.), красновато-оранжевые цветы которой напоминают своей формой садовые розы. За яркость цветов местные жители называют их огоньками или жарками. Сочный, яркозеленый фон этому пестрому ковра создает зелень вегетативных частей растений, в основе состоящая из злаков и осок. Чаше других здесь встречается вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), из осок загад-трава (*Carex pediformis* C. A. Mey.). Моховой покров в таких лесах развит слабо. Нередко лиственничные леса приближаются по своему типу к кедрячам, особенно в тех случаях, когда в них имеется кедровый подрост. В заповеднике встречаются мшистые лиственничные леса-брусничники и изредка черничники. В качестве подлеска в таких лесах почти всегда встречается жимолость, а в травянистом покрове, кроме брусники или черники, голубика, вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), сныть (*Aegopodium alpestre* Ledb.), ясколка (*Cerastium Ledebourianum* Ser.), золотая розга (*Solidago Virga aurea* L.) и другие растения. Почти всегда, как и в аналогичных кедровых лесах, моховой ковер состоит преимущественно из зеленых мхов (*Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt., *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb.).

Близ верхней границы леса встречаются сильно разреженные лиственничные леса с подлеском из круглолистной березки или двухъярусные насаждения из лишайниковых листвягов. Деревья в таких лесах обычно невысоки, плохо очищены от сучьев и суховершинные. Если сравнить эти сильно разреженные леса с аналогичными кедровыми, то придется отметить, что в листвягах встречаются почти все представители смежной с ними высо-

когорной тундры, в то время как даже в сильно разреженных кедрачах далеко не все из них находят себе достаточные условия для существования.

Заканчивая краткую характеристику основных лесных формаций заповедника, следует сказать несколько слов о таких лесных формациях, которые занимают настолько незначительные площади, что не могли быть выделены на карте.

Нередко среди описанных лесов встречаются участки елового леса (почти всегда в долинах рек и ручьев или — реже — на заболоченных склонах гор).

В заповеднике наиболее распространены следующие типы еловых лесов: ельники-зеленомошники в незаболоченных долинах рек и травянистые или иногда сфагновые ельники в заболоченных долинах.

Для ельников-зеленомошников характерным является нормальное развитие насаждения; они, как тенелюбивые деревья, образуют обычно темные двух- или трехъярусные насаждения. Травянистый покров таких лесов развит слабо, хотя и состоит часто из довольно большого количества видов, встречающихся единично. Зато моховой покров достигает мощного развития и нога тонет в мягком ковре из блестящих мхов (*Pleurozium Schreberi* (Willd.) Mitt., *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb., *Dicranum* Sp. и др.). С веток ели, особенно с засыхающих, свешиваются нередко длинные нити или бороды лишайников. В лучше дренированных заболоченных долинах рек, т. е. в таких, где вода не застаивается, а имеет постоянный сток, развиваются травянистые ельники. Микрорельеф таких ельников кочковатый. Между кочками журчит обычно ручеек, который то скрывается под землей, то через несколько шагов снова появляется на поверхности. Часто в подлеске этих лесов встречается ольха (*Alnus fruticosa* Rupr.). Травянистый покров обычно густой и высокий. Наиболее обильно в нем встречаются вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), хвощ (*Equisetum pratense* Ehrh.), мятлик сибирский (*Poa sibirica* Roshew.), брусника, сныть, и иногда живородящая гречишка (*Polygonum viviparum* L.). Моховой ковер не образует сплошного покрова, а распределен пятнами, и господство в нем принадлежит зеленому мху *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb. с примесью *Aulocomium palustre* (L.) Schwaegr.).

Сфагновые ельники встречаются сравнительно редко. Ель здесь не достигает большой высоты и нередко погибает. Отдельные деревца ее растут на большом расстоянии друг от друга. В подлеске нередко встречается круглолистная березка, ива (*Salix sibirica* Pall.) и спирея (*Spiraea alpina* Pall.). В травянистом покрове много брусники, голубики, осоки (*Carex globularis* L.), болотного хвоща (*Equisetum palustre* L.) и других растений. В моховом покрове главная роль принадлежит рыжему сфагновому мху (*Sphagnum fuscum* Klinggr.), среди которого вкраплены куртинки кукушкина льна (*Polytrichum commune* L.) и других

видов сфагнового мха и ягеля (*Cladonia silvatica* et *Cladonia alpestris*). В долине р. Чулышмана, в нижнем течении рр. Кыгы Чулюша и Кокши встречаются участки соснового леса. В прежние времена они занимали значительно большую площадь, чем сейчас. Доказательством этого служат сохранившиеся местами экземпляры сосен гигантов или их пней. Существующие предания тоже подтверждают высказанное предположение. Часть лесов была вырублена непосредственно на глазах у местных жителей.

Такому беспощадному истреблению сосняки подвергались потому, что находились в местах, наиболее удобных для сельского хозяйства и, следовательно, в наиболее заселенных местностях. К тому же древесина сосны обладает рядом ценных качеств, как поделочный и строевой материал. Близость населенных пунктов способствовала, повидимому, и тому, что здесь нередко бывали лесные пожары. На месте уничтоженных пожаром или рубкой сосновых лесов развивались в большинстве случаев леса из березы и осины.

Сосновые леса расположены на наносных почвах легкого механического состава. Судя по исследованиям, произведенным летом 1935 г., наиболее сохранные участки соснового леса характеризуются почти сплошным подлеском из желтой акации (*Caragana arborescens* Lam.) с участием спиреи (*Spiraea chamaedrifolia* L.) и сравнительно густым травянистым покровом. Как на пример такого хорошо сохранившегося леса, можно указать на сосновый лес в долине р. Чулышмана, против поселка Чадро. Сосны здесь достигают в среднем 25 м в высоту и около 45—50 см в диаметре (диаметр отдельных деревьев равен 90 и даже 100 см). Изредка среди леса встречаются отдельные экземпляры лиственницы и березы, а в пониженных элементах рельефа осины. Стволы хорошо очищены от сучьев, ровные, мало сбежистые.

В подлеске много желтой акации, достигающей в среднем около 2 м в высоту. Травянистый покров густой, высотой около 30—40 см. В нем много коротконожки (*Brachypodium pinnatum* P. B.), загад-травы (*Carex pediformis* C. A. Mey), костяники (*Rubus saxatilis* L.), подмаренника (*Galium vernum* Scop.), ириса (*Iris ruthenica* Ker. Gawl.), майника (*Majanthemum bifolium* D. C.), грушанки (*Pirola rotundifolia* L.), и имеются представители злаков и разнотравья. Моховой покров отсутствует, если не считать нескольких незначительных куртинок зеленого мха (*Pleurozium Schreberi* (Wild). Mitt.), сосредоточенных у основания пней или деревьев. В нижнем течении р. Кыгы у близ устья рек Чулюш и Кокши на сильно каменистом субстрате склонов встречается особый тип соснового леса с подлеском из маральника (*Rhododendron dahuricum* L.). К маральнику нередко примешиваются желтая акация и таволга, которые занимают, однако, подчиненное положение. В травянистом покрове

таких лесов встречаются в большом количестве: вейник (*Calamagrostis obtusata* Trin.), майник (*Majanthemum bifolium* D. C.), подмаренник (*Galium verum* Scop.), менее обильно: ирис (*Iris ruthenica* Ker. Gawl.), венерин башмачек (*Cypripedium guttatum* Swant.), бадан и ряд других растений.

Гораздо чаще встречаются более нарушенные участки сосновых лесов, в которых сосна, плохо очищенная от сучьев, редко бывает выше 15 м, а стволы ее толще 20 см. В таких участках акация в подлеске или совсем отсутствует, или встречается единично. Травянистый покров менее густой и высокий, в нем нередко встречаются представители сорной флоры и пропадают виды, характерные для лучше сохранившихся лесов.

Березовые и осиновые леса не заходят высоко в горы и встречаются обычно на месте уничтожения хвойных, преимущественно сосновых, лесов. Участки их наблюдались нами в долине р. Чулышмана и на прителецких склонах. Есть довольно значительные участки и в долине р. Б. Абакан. Наиболее удален от Чулышмана и одновременно наиболее высоко расположен (на абс. выс. 1 200 м) березовый лес в истоках р. Шавлы, близ слияния рек Сайгоныша и Кызыл-Кочки, и по склонам р. Сайгоныша (абс. выс. 1 600 м) в среднем его течении.

Среди березовых лесов можно выделить несколько типов. В первую очередь следует остановиться на таких, которые встречаются в долинах рек на аллювиальных почвах. Часто деревья в них находятся на большом расстоянии друг от друга, лес сильно осветлен и травянистый покров густой и сочный, приближающийся по своему виду к луговому. Здесь много ежи сборной (*Dactylus glomerata* L.), полевицы (*Agrostis alba* L.), иногда волоснеца (*Elymus dahuricus* Turcz.), кровохлебки (*Sanguisorba officinalis* L.), клевера (*Trifolium Lupinaster* L.), василистника (*Thalictrum simplex* L.) и других растений.

Значительно менее мощный и сочный травянистый покров на участках леса с большей полнотой. Здесь часто доминируют вейник наземный (*Calamagrostis epigeios* Roth.) и тоненькая осока (*Carex* sp.), остальные виды встречаются единично, хотя общее количество их велико. Издали бросаются в глаза громадные экземпляры дягиля (*Angelica silvestris* L.), довольно часто встречаются василистники (*Thalictrum simplex* и *Thalictrum minus*), бубенцы (*Adenophora marsupiflora* Tisch.), крестовники (*Senecio eruifolia* L. и *Senecio nemorensis* L.) и др.

На каменистом субстрате в березовых лесах нередко развивается подлесок из желтой акации и шиповника. На таких участках в травянистом покрове много загад-травы (*Carex pediformis* С. А. Mey), вейника (*Calamagrostis varia* (Schrad.) Host.) и подмаренника (*Galium boreale* L.); нередко можно встретить василистник (*Thalictrum foetidum* L.), тоненький овес (*Avena callosa* Turcz.) и мятлик (*Poa sibirica* Roshew.). Поверхность земли и камней таких участков леса затянута слоем мха.

Нередко в березовых лесах растет осина, а в пониженных элементах рельефа встречаются небольшие осиновые рощицы.

Для сосновых насаждений очень характерно обилие различных дятлов и синиц. Из промысловых птиц встречается глухарь (в прителецкой части) и рябчик. Из крупных зверей следует отметить косулю. Мышевидных грызунов здесь меньше, чем в темнохвойной тайге.

Для березово-осиновых насаждений в общем характерна та же фауна, что и для прителецких склонов.

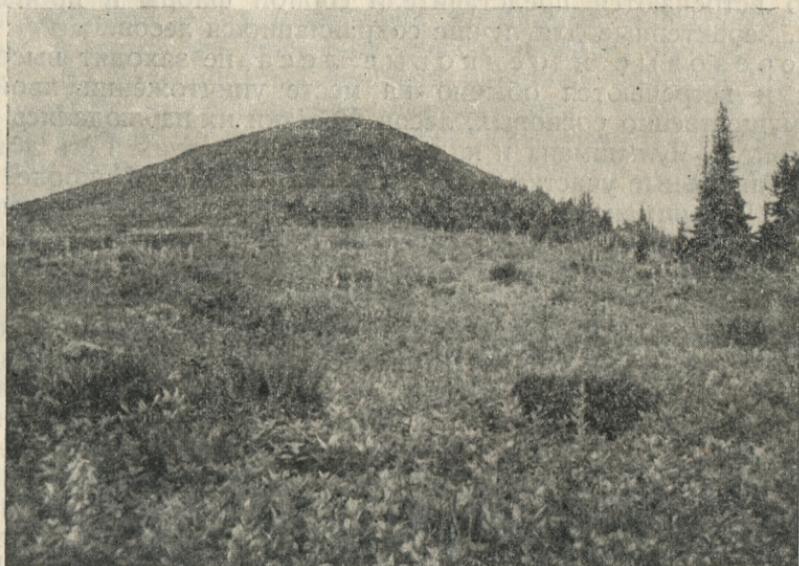


Рис. 32. Вершина гольца Корбулу (на переднем плане альпийский луг)

### Альпийская область

Если из области узких горных долин и крутых склонов с их запутанной системой вторичных хребтов и дремучими лесами выбраться через чашу и валежины на горные вершины, то по мере поднятия мы заметим появление в лесной зоне ряда несвойственных ей растений. Они спускаются сюда с верхних частей гор. Это — альпийцы. И чем меньше становится расстояние до верхней границы леса, тем чаще попадаются альпийцы. Встреча их с лесными элементами создает оригинальные растительные группировки. Одной из таких своеобразных группировок является описанное выше кедровое редколесье с подлеском из круглолистной березки или лиственничные леса паркового типа с лишайниковым покровом.

Трудно приходится лесу на высоте: он редет, уменьшается в росте, наименее приспособленные породы отстают по пути.

Под конец лес перестает расти сплошной полосой, разрывается полянами, разбивается на отдельные группы и деревья и, наконец, на известной высоте останавливается. Здесь образуется верхняя граница леса, дальше он не может расти из-за низкой температуры и других неблагоприятных условий. Отсюда начинаются гольцы, альпийская область с ее особыми растениями, с особыми чертами растительности. Попадая в альпийскую область, путешественник вместе с тем оставляет позади все трудности, связанные с передвижением в сильно гористой местности. Он входит в область плоских нагорий, отлогих возвышенностей. Глядя на открывающуюся здесь картину, часто забываешь, что



Рис. 33. Водосбор (*Aquilegia glandulosa* Fisch.)  
(Фото П. А. Смирнова)

находишься наверху высоких гор,—так эта картина напоминает холмистую степь.

Альпийская область в заповеднике занимает огромные площади и в разных частях не одинакова. Она разделяется на два пояса: альпийско-луговой, расположенный в нижней части у верхней границы леса, и альпийско-тундровый — в верхней. Каждый из этих поясов разбивается на ряд формаций. Среди альпийско-лугового различают альпийские луга и субальпийские. Альпийскую тундру можно разбить на мохово-кустарниковую, мохово-лишайниковую, щебнисто-лишайниковую и каменистую. Из двух названных поясов, альпийско-лугового и альпийско-тундрового — последний решительно преобладает по площади. Альпийские и субальпийские луга жмутся у верхней

границы леса узкими полосами, при дальнейшем поднятии быстро сходя на нет.

Сообразуясь с прилагаемой картой, мы дадим здесь общую характеристику трех элементов альпийской области: 1) альпийских и субальпийских лугов, 2) мохово-лишайниковой и щебнисто-лишайниковой тундр, закартированных вместе и 3) каменистой тундры.

Субальпийские луга на территории заповедника выражены очень слабо и притом только в северной его части. Они встречаются по верхней границе распространения леса, вклиниваются в него широкими языками и одновременно несколько поднимаются в пределы тундры. Абсолютные высоты местонахождений субальпийских лугов колеблются от 1 700 до 2 100 м.

Травянистый покров на них густой. Высота его в среднем около 50 см, причем отдельные экземпляры достигают метра и больше. Главная роль в них принадлежит различным представи-



Рис. 34. Альпийский луг с цветущими водосборами  
(Фото П. А. Смирнова)

телям разнотравья. Почти всегда на участках субальпийского луга много большеголовки (*Leuzea carthamoides* D. C.), горькуши (*Saussurea latifolia* Ledeb.) и белой герани (*Geranium albiflorum* Ledeb.). Нередко встречаются володушка (*Bupleurum aureum* Fisch.), черемица (*Veratrum Lobelianum* Berhn.), огоньки (*Trollius asiaticus* L.) и душистый колосок (*Anthoxanthum odoratum* L.).

Это одна из самых продуктивных растительных группировок заповедника. Копытные животные находят здесь вкусный и обильный корм.

По мере поднятия и приближения к верхней границе леса высокогорный луговой покров становится все более низким и приближается к характерному для следующего пояса альпийскому лугу.

Альпийские луга занимают только очень небольшие площади. По облику и флористическому составу в альпийских лугах можно грубо различать два типа. Луга первого типа, яркие, красочные, чрезвычайно оживляющие однообразный ландшафт высокогорной тундры, встречаются главным образом в северной части заповедника. Луга другого типа в большинстве случаев не блещут яркостью красок, в них главную роль играют представители злаковых и осоковых растений; занимают они юго-восточный уголок заповедника и несут на себе черты влияния более южного климата.

Яркие лужайки располагаются обычно в пониженных элементах рельефа среди тундры, там, где скопляется некоторый слой мелкоземистого субстрата. Они напоминают собой клумбы, так как кажется, что только искусной рукой садовника можно было собрать вместе такое большое количество красивых цветов. Почти сплошные заросли образует нередко алтайская фиалка (*Viola altaica* Ker. Gawl.), крупные темнолиловые цветы которой напоминают наши садовые анютины глазки. Иногда она уступает место хорошенькой гентиане (*Gentiana grandiflora* Laxm.), с яркосиними колокольчиками, у которой почти нет стебля и крупный цветок выходит из розетки прикорневых листьев. Здесь много зибалдии (*Sibbaldia procumbens* L.), водосбора (*Aquilegia glandulosa* Fisch.), яркожелтого лютика (*Ranunculus altaicus* Laxm.), осоки (*Carex atrata* L.) с крупными черными поникшими колосками, иногда карликовой ивы (*Salix Turczaninowii* Lam.). Моховой покров развит слабо, хотя местами довольно много кукушкина льна (*Polytrichum* sp.), нередко встречаются представители лишайников.

В юго-восточной части заповедника встречаются участки совершенно своеобразных кобрезиевых лугов. Они занимают нижнюю часть южных склонов хребта Чапчал к озеру Джулу-Куль и плоские вершины и южные склоны моренных бугров на Чулышманском плато (на высоте 2 200—2 600 м над у. м.). Необходимым условием для их развития является наличие более мощного почвенного слоя, хотя и здесь он не превышает 20 см.

На хребте они занимают выпуклые элементы рельефа, уступая в понижениях место участкам мохово-кустарниковой тундры. Травянистый покров этих участков густой, но невысокий. Высота его в среднем около 15 см и только отдельные экземпляры алтайской овсяницы (*Festuca altaica* Trin.) достигают иногда 60 см. Главную массу травостоя составляет кобрезия (*Cobresia Bellardii* (All.) Degland.), алтайская овсяница и типчак (*Festuca supina* Schur. v. *elata* Drob.). На этих лугах редко встречаются ярко цветущие растения, хотя общее количество видов и велико. Обычно



Рис. 35. Голец Корбулу, верхняя граница леса

здесь много осок (*Carex capillaris* L. и *C. sabyensis* Less.), иногда горлеца (*Polygonum bistorta* L.), гречишки живородящей (*Polygonum viviparum* L.) или гречишки альпийской (*Polygonum undulatum* Murr.). Единично встречаются: маленький василистник (*Thalictrum alpinum* L.), минуэртия (*Mniuartia verna* (L.) Hiern.), альпийский мак (*Papaver nudicaule* L.), астра (*Aster alpinus* L.) и монгольский ковыль (*Stipa mongholica* Turcz.). Кобрезиевые луга представляют собой одно из лучших пастбищных угодий в заповеднике. На эти луга ночью спускаются кормиться с гор крупные горные бараны (*Ovis ammon* L.). Здесь пасутся в летнее время косуля и марал. Только в области этого луга в окрестностях оз. Джулу-Куль живет длиннохвостый суслик (*Citellus eversmanni*) со своим неизменным спутником чеканом-плянсом (*Oenanthe isabellina*).

## Высокогорная тундра

В связи с широким развитием в заповеднике области отлогих грив и платообразных нагорий, в растительном покрове альпийской области резко преобладают формации высокогорной тундры. На монотонном унылом фоне этой тундры теряются совершенно яркие альпийские луга. Начиная почти от самой верхней границы леса, до самых высших точек хребтов царствует тундра. В нижних ее частях у границы леса располагается мохово-кустарниковая тундра. Только отсутствие в ней древесного яруса резко отличает ее от расположенных ниже высокогорных кедрочей и листвягов. Хорошо развитый ярус из низкорослой круглолистной березки, сплошной толстый ковер зеленых мхов, бедность цветковыми растениями, — все это делает мохово-кустарниковую тундру близкой к упомянутым лесам. Березка (*Betula rotundifolia* Sprach) в лучшем случае достигает высоты по пояс человека. При этом ее верхушки удивительно ровно располагаются в одной горизонтальной плоскости, словно заботливая рука садовника тщательно подрезает все выходящие из общего уровня ветви. Таким садовником является, повидимому, иссушающий ветер, под влиянием которого все части березки, выставленные над снеговым покровом, отмирают.

Мохово-кустарниковая тундра занимает более отлогие склоны и более сыроватые места, а в вертикальном отношении нижние части тундровой подзоны. В слегка заболоченных местах наряду с березкой в массах растут альпийские кустарные ивы (главным образом *Salix glauca* L.), а вместо мохового покрова под ними развивается довольно хорошо травянистый из представителей альпийцев и заходящих сюда лесных трав.

Второй основной формацией высокогорной тундры будет мохово-лишайниковая. Она селится преимущественно в широких, открытых долинах истоков рек, особенно там, где хорошо выражен древне-моренный ландшафт. Основу ее составляет более или менее мощно развитый ягельный покров, достигающий иногда 20—25 см толщины. Он состоит главным образом из *Cladonia alpestris* Rabanh. и цетрарий (*Cetraria islandica* (Bell.) Ach. et cucullata (All.) Ach.).

В покрове их скрыты мхи, главным образом кукушкин лен (*Polytrichum* Sp.). Они ясно выступают только после того, как собран ягельный покров. Из травянистых растений главное значение имеет типчак (*Festuca supina* Schur. V. *elata* Drob.), имеющий дерновники с узкими щитовидными листьями, характерными для сухолюбивых злаков. Это, наряду с другими признаками, говорит о том, что растения, несмотря на достаточное количество выпадаемой влаги, нуждаются в приспособлениях для уменьшения испарения. Это вызывается тем, что вода, вследствие плохой прогреваемости почвы, плохо поступает в корни растений.

Кроме чистых от кустарников пятен, встречаются часто участки, в которых образуется верхний ярус из березки круглолистной. Это роднит мохово-лишайниковую тундру с мохово-кустарниковой, с которой она связана переходными типами, т. е. такими, где под верхним ярусом из березки круглолистной создается пестрый покров из чередующихся пятен зеленых мхов и лишайников.

Все эти разновидности мохово-лишайниковой тундры обычно входят в пятнистый покров истоков рек с моренным ландшафтом, где происходит пестрая смена участков мохово-кустарни-



Рис. 36. Щебнисто-лишайниковая тундра на гольце Корбулу

ковой тундры с описанными разновидностями мохово-лишайниковой, с открытыми степного облика пятнами на южных склонах моренных бугров и сфагновыми болотами в межбугровых пространствах.

Открытые сухие щебнистые склоны, плосковатые верхи грив и седловины перевалов, подверженные действию ветров, покрыты новой формацией тундры — щебнисто-лишайниковой. Растительный покров ее разорван. Между дерновинками и группами растений много крупного и мелко щебня, занимающего иногда 40—60% поверхности почвы. Основное растение здесь из цветковых — дриада (*Dryas oxyodonta* Im.), растущая распластанными по земле дерновинками, из которых сверху поднимаются невысокие стрелки. Стрелки несут белые цветы, а позднее — курчавые, белые же головки плодов. Другим основным элементом здесь являются напочвенные лишайники

(*Alectoria ochroleuca*, (Ehrh.) Nyl. *Cladonia silvatica* (L.) Hoffm., *Cetraria cucullata* Ach., *Stereocaulon* Sp.). Щербнисто-лишайниковой тундрой заканчивается высотный ряд оформленных, определенных растительных группировок, идущий от лесной зоны сначала к альпийско-луговой, а затем к горно-тундровой. Но растительная жизнь существует и выше, только там она ограничена гораздо более строгими рамками.

Для области высокогорной тундры характерными животными будут: северный олень, который почти не выходит за ее пределы; горностай, сеноставка, живущая в россыпях, полевка узкочерепная, полевка-экономка, крот, ласка, лисица.

Из птиц здесь типична белая куропатка, которая в верхней части тундры (щербнистой) нередко заменяется тундровой; в кустах березки и ивняков гнездятся многочисленные чернозобые и краснозобые дрозды. Наиболее обычной птицей является, встречающуюся на каждом шагу полярная овсянка (*Emberiza pallasii*) и варакушки.

### Каменистая тундра

В общей части уже отмечалось, что в заповеднике нет таких высоких гор, которые выходили бы за линию вечных снегов и сияли ледниками. Только на северных сторонах более высоких вершин по склонам цирков попадают пятна не таящего за лето снега. Вся остальная площадь области водораздельных хребтов хотя бы на непродолжительное время освобождается от снега, покрывающего ее рано осенью и долго удерживающегося весной. Тогда открывается картина суровой молчаливой каменной пустыни. Все высокие вершины завалены сплошными полями беспорядочно нагроможденных крупных обломков гранитов, гранито-гнейсов и слюдяных сланцев или представляют собой отвесные скалы. Растительность здесь не представляет хорошо сложившихся, устоявшихся группировок. «Растения селятся на склонах или единичными экземплярами по трещинам и небольшим выступам, или сгущаются в более или менее значительном количестве на карнизах, особенно в местах защищенных от ветра и где скапливается небольшое количество мелкозема. На россыпях они ютятся преимущественно в промежутках между каменными глыбами, заполненных нередко щебнем. Мхи и лишайники здесь играют также известную роль. Первые ютятся преимущественно по трещинам и уступам скал, образуя нередко сплошной слой, среди них попадаются и кустарниковидные лишайники. Ровная же поверхность скал и каменных глыб курумника затянута обыкновенно корковыми и пластинчатыми лишайниками, разрисовывающими их разноцветными узорами» (Крылов).

По Крылову, в зоне каменистой тундры всего Алтая встречается 157 видов растений, из них большая часть высших рас-

тений заходит сюда из описанных уже щербисто-лишайниковой, мохово-кустарниковой тундр и альпийский луговой зоны. Однако, около 28% растений встречается только здесь. Из лесной области растения сюда почти не проникают. Зато 92% всех растений являются альпийцами. Каменистая тундра на вершинах хребтов— это царство карликов. Бадан, изредка попадающийся здесь, имеет листья в 10—15 раз меньше, чем внизу гор. Брусника почти не поднимает своих веточек от поверхности земли. Даже приспособленные к суровым условиям жизни в высокогорных местах альпийцы и те как-будто задалась специальной целью сделаться как можно меньше и незаметнее. Такие ярко цветущие виды, как аквилегия (водосбор), ветренница, дриада, фиалка алтайская (*Aquilegia glandulosa* Fisch., *Anemon narcissiflora* L., *Dryas oxypodonta* Juz., *Viola altaica* Ker-Gawl.) с трудом можно отыскать в этой каменной пустыне. Более заметны, пожалуй, растущие здесь кустарники: виды можжевельника, водяника, ива барбарисолистная (*Juniperus sibirica* Burgsd., *Empetrum nigrum* L., *Salix berberifolia* Pall.), засевшие между камней и распластавшие свои ветви по камням, как-бы защищая их. И уж совсем теряются маленькие злаки (*Poa alpina* L., *Hierochloa alpina* R. et Sch., *Trisetum altaicum* Rosches.) и каменеломки (*Saxifraga sibirica* L., *S. melaleuca* Fisch., *S. cernua* L.). На первый взгляд здесь все мертво, и только внимательно присмотревшись видишь, что жизнь есть — своеобразная, с суровыми лишениями жизнь.

Заметно отличается от описанной каменистая тундра, расположенная на юго-востоке — в хребте Чапчал. По своему внешнему виду этот участок аналогичен описанным. Различие заключается только в том, что в травянистом покрове здесь появляется ряд представителей, свойственных более южным местностями, и наоборот, не попадает ряд северных элементов. Совсем не встречается больше ветренница (*Anemone narcissiflora* L.) и водяника (*Empetrum nigrum* L.) и незначительную роль играет дриада (почти исключительно на северных склонах), в то время как в других местах они являются обязательными членами растительного покрова. На смену этим более влаголюбивым видам приходят: стелящаяся вальдгемия (*Waldhemia tridactylites* Kar. et Kir.), паррия (*Parrya excarsa* C. A. Mey.), крупка (*Draba algida* Adams.) и маленькая примула (*Primula algida* Adams.).

На скалистых участках тундры с небольшими альпийскими лужайками держится алтайский козерог-бун. На острых пиках перекликаются альпийские желтоклювые галки. Здесь нередко можно слышать звонкий голос горной индейки-улара. Фауна мелких птиц каменистой тундры весьма разнообразна. На значительных высотах, держась близ полей снега, живут высокогорные вьюрки, завирушки (*Prunella himalayensis*, *P. fulvescens*) и горные горихвостки (*P. erythrogaster grandis*), самцы которых налету напоминают яркокрасных бабочек и оживляют безжизненные россыпи скал. В скалах гнездятся стрижи. Из зверьков

здесь встречается высокогорная полевка (*Alticola vinogradovi*), высоко в горы поднимаются пищуха и узкочерепная полевка.

За верхнюю границу лесной растительности в альпийскую зону не входят следующие птицы и звери: барсук, колонок, бурндук, белка, красная полевка, летучие мыши, летяга, кедровка, глухарь, рябчик, кукушка, сойка, канюк обыкновенный, тетеревиный, перепелятник, тетерев, горлинка, каменный голубь, кукушки, козодой, сычи, филин, дятлы, синицы, щуры, серая мухоловка, садовая камышевка, синехвостки и другие, тесно связанные с

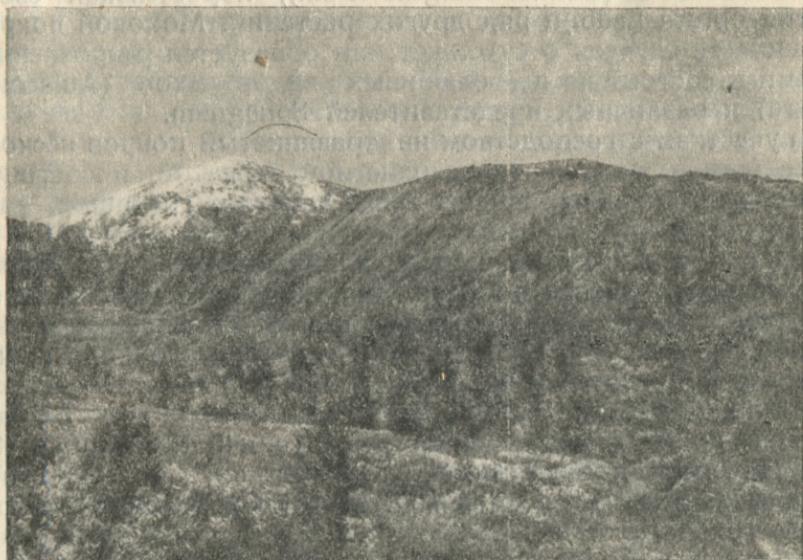


Рис. 37. Гора Колюшту

поясом древесной растительности, условиями питания, устройства гнезд и нор.

### Болотисто-кустарниковая тундра на Чулышманском плато

Чулышманское или Джулу-Кульское плато занимает обширную площадь близ границы с Монгольской Народной Республикой и представляет широкую равнину с бесчисленным количеством озер. Оно расположено на высоте около 2 200 м на у. м. Здесь начинается р. Чулышман, вытекающая из оз. Джулу-Куль, и истоки его значительных притоков— Макату и Богояша. Ехать или итти здесь очень тяжело, так как большую часть площади занимают болота. Особенно неприятно при переходах то, что под тонким слоем болотно-торфянистой почвы находятся крупные окатанные камни, принесенные сюда когда-то ледником.

В растительном покрове преобладают участки заболоченной кустарниковой тундры. Господствует в ней круглолистная берез-

ка, уступающая место по берегам небольших быстро струящихся горных ручейков ивам (*Salix glauca* L. et *S. arbuscula* L.) и изредка кустарниковой лапчатке (*Potentilla fruticosa* L.).

В травянистом покрове участков с господством березки часто много щучки (*Deschampsia caespitosa* P. B.), осоки (*Carex rigida* Good.), камнеломки (*Saxifraga Hirculus*), несколько реже встречаются алтайская овсяница, осока (*Carex tristis* M. B.), пушица (*Eriophorum altaicum* Meinsh.), маленькая живородящая гречишка (*Polygonum viviparum* L.), гентиана с крупными кремовыми колокольчиками (*Gentiana algida* Pall.), хорошенькая сверття (*Swertia obtusa* Ledb.) и ряд других растений. Моховой покров в большинстве случаев отсутствует или образуется разрозненными пятнами и состоит из влаголюбивых видов мхов (*Aulacomium palustre*) и различных представителей *Sphagnum*.

На участках с господством ив травянистый покров несколько беднее, чем в тундре с круглолистной березкой, и состоит из тех же влаголюбивых видов осок, сверттии, гречишки, камнеломки и некоторых других.

Нередко среди кустарниковой тундры встречаются травянистые участки, главным образом, на моренных буграх или на замкнутых понижениях и берегах озер, — на них господствуют или кобрезиевые луга, или участки травянистого болота, часто с заметно кочковатым микрорельефом. По кочкам на таких болотах много типчака (*Festuca supina* Schur. v. *elata* Drob.) и алтайской овсяницы, а между кочками — щучки и камнеломки (*Saxifraga Hirculus* L.). Местами есть участки с господством осоки (*Carex rigida* Good.), на которых единично встречаются сверття, вейник (*Calamagrostis lapponica* Hartm.), гречишка (*Polygonum viviparum* L.) и отдельные куртинки влаголюбивых мхов.

Изредка встречаются участки сфагновых болот. На плато, кроме разнообразных уток, в большом количестве встречаются азиатские и обыкновенные бекасы (*Capella stenura*, *C. gallinago*), гнездится серый журавль, весьма обычна белая куропатка, отдающая явное предпочтение местам с преобладанием ивняков над березками; дрозды, варакушки, полярная овсянка, дубровник (*Emberiza aureola* Pall.) и большой серый сорокопуд (*Lanius excubitor mollis*).

Из хищников здесь отмечены луни (*Circus macrourus*) и большие зимняки (*Buteo himelasius*), которые гнездятся на склонах Саянского хребта.

### Остепненная долина р. Чулышман

Река Чулышман вытекает из озера Джулу-Куль на высоте около 2 200 м над у. м. Около 30 км она протекает в области высокогорных тундр. Течение ее на этом отрезке сравнительно спокойно. Ниже она глубоко врезается в твердые породы и бурным потоком несетя, сжатая отвесными скалистыми берегами

Только несколько выше устья р. Шавлы долина ее расширяется. Это расширение, повидимому, образовалось одновременно с Телецким озером и представляет собой область опускания или грабен, который произошел во время наиболее интенсивных горообразовательных процессов на Алтае.

В этом отрезке расширенной долины и расположены в большинстве случаев степные участки. Долина, глубоко врезавшаяся среди высоких гор, хорошо защищена не только от северных ветров, но и от излишнего обилия осадков и представляет совершенно своеобразный уголок по климатическим условиям. По долине р. Чулышмана открыт путь лишь для южных и юго-восточных ветров.

В полном соответствии с своеобразием климатических условий развивается здесь растительный покров, в котором главную роль играют столь необычные для Алтая ксерофиты, т. е. виды, приспособленные к засушливым условиям климата. Характерным для них являются различные приспособления, помогающие наилучшему использованию и сохранению влаги. У этих растений сильно развита корневая система и сокращена поверхность испарения вследствие свертывания листьев, развития опушения надземных частей и роста дерновинами. Степные участки встречаются не только в долине реки, но и в нижней части склонов к ней. Близость тайги и высокогорного пояса сказывается в том, что наряду со степняками, нередко можно найти ряд лесных и иногда даже альпийских растений.

Близ устья р. Чулышмана, у слияния его с Башкаусом и выше по течению, имеются заливные луга, злаково-разнотравные по своему составу.

На растительном покрове долины р. Чулышмана сказывается местами влияние человека. Только здесь и на берегах Телецкого озера из всей громадной площади заповедника есть пахотно-способные земли. По своей плодородности они далеко уступают пахотным землям предгорий Алтая и нередко нуждаются в искусственном орошении, но за неимением лучшего их используют под посевы зерновых культур. Кроме того, степные участки служат наиболее удобными пастбищами. Все поселения местных жителей расположены в долине р. Чулышмана.

На равнинных участках днищ долины, в зависимости от механического состава почв, можно выделить два основных типа «степей», приближающихся по своему виду к полупустыням. На участках с супесчаными почвами травянистый покров в основном слагают ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.) и тонконог (*Koeleria glauca* D. C.), к которым примешиваются змеевка (*Diplachne squarrosa* Link.), лапчатка двойчатая (*Potentilla bifurca* L.), одуванчик (*Taraxacum officinale* Wigg.) и копеечник (*Hedysarum Gmelini* Ledeb.). Единично встречаются здесь такие типичные ксерофиты, как густоопушенная серебристая полынь (*Artemisia frigida* Willd.) или мясистая репка (*Umbilicus spinosus* D. C.).

Травянистый покров таких участков довольно густой и закрывает почву приблизительно на 90%. На глинистых и суглинистых участках ковыль волосатик уступает место ковылю (*Stipa decipiens* P. Smirn.). Травянистый покров становится ниже, редко превышает 10—15 см и сравнительно более разрежен. Вместе с этим ковылем господство разделяют: тонконог (*Koeleria gracilis* Pers.) маленькая осочка (*Carex stenophylla* Wahlb.) и нередко полынь (*Artemisia frigida* Willd.). Единично встречаются волоснец (*Elymus junceus* Fisch.), свойственный вообще солонцеватым почвенным разностям, кермек (*Statice speciosa* L.), репка (*Umbilicus spinosus* D. C.) и ряд других растений.

На шлейфах и иногда довольно высоко на склонах к реке встречаются небольшие участки, напоминающие своим обликом равнинные степи Западной Сибири. Преимущественное значение на них приобретают перистые ковыли (*Stipa Ioannis* Czeb. и *S. rubens* P. Sm.), к которым примешиваются пустынный овес (*Avena desertorum*) и ковыль волосатик (*Stipa capillata* L.), а в нижнем ярусе много типчака (*Festuca sulcata* Hack) и нередко колюрии (*Coluria geoides* (Pall.) R. Br.) или лапчатки (*Potentilla acaulis* L.). Эти участки вклиниваются часто среди кустарниковых зарослей из различных видов таволги и желтой акации и нередко встречаются по опушке лесов.

В нижнем течении р. Чулышмана в его долине встречаются участки с зарослями крупнейшего злака — чия (*Stipa splendens* Trin.), дернины которого достигают 40—45 см в диаметре, а стебли превышает нередко рост человека. Максимального распространения чий достигает в зоне полупустынь и южных частях степной зоны. На Алтае он встречается только в пустынно-степных долинах рек.

На склонах к р. Чулышману чрезвычайно пестрый растительный покров. Сильная каменистость субстрата и крутизна склонов далеко не благоприятствуют его развитию. Здесь нет сложившихся ассоциаций. На скалистых обнажениях часто обильно встречается восточный ковыль (*Stipa orientalis* Trin), крупно-дерновинный пырей (*Agropyrum propinquus*) или образующая плотные подушки, смолевка (*Silene turgida* M. B.), а в затененных местах под каменистыми выступами и в расщелинах ютятся маленькие папоротнички (*Asplenium Ruta muraria*, *Asplenium Trichomanes*, *Asplenium Sarelit*). В промежутках между скалистыми обнажениями, на мелко-щебнистых россыпях встречаются широкие кустики полыней (чаще *Artemisia sacrorum* Ledeb. и изредка *Art. Turczaninowii* Beis. и *Art. gelida*). Эти полыни способствуют закреплению россыпей и, останавливая их движение, дают возможность расселяться на них другим видам. Нередко здесь можно встретить пахучую зизифору (*Ziziphora clinorodioides* Lam.) и некоторые другие растения, далеко расставленные и нигде не образующие сплошного ковра. На крупнокаменистых россыпях травянистый покров еще беднее, они издали произ-

водят впечатления совершенно безжизненных. Однако, изредка и там смогли укорениться между камнями отдельные кустики маральника, барбариса и акации и положить, таким образом, начало их закреплению. В лощинах обычно располагаются густые заросли кустарников, состоящие главным образом из различных видов таволги и акации, и нередко в них вклиниваются и заходят довольно низко участки лесов.

По мере подъема по долине р. Чулышмана вверх по течению, с нарастающим абсолютной высоты, степные участки в долине постепенно уступают место лесам и сохраняются только на южных склонах к реке. Последние островки остепненных склонов были встречены нами среди лиственничного леса недалеко от поселка Язулы, близ устья р. Кара-Гем, на высоте около 1 700 или 1 800 м над у. м.

Для долины р. Чулышмана характерны следующие виды животных. Только здесь, от устья реки до урочища Язулу, гнездится стройный небольшой журавль-красавка (*Anthropoides virgo*), типичный житель степей. В долине Чулышмана красавки гнездятся, главным образом, на островах, где в зарослях кустарников в небольшом углублении на гальке, откладывают чаще всего два яйца. Оба родителя заботливо выхаживают молодых и искусно прячут их в траве при опасности. Осенью журавли наносят некоторый вред посевам, так как любят кормиться пшеницей, заглатывая ее целыми колосьями. На незатопленных островах и у шлейфов гор в долине гнездится серая куропатка, доходящая вверх до урочища Кату-Ярык. Огромные выводки этих птиц осенью сбиваются в табунки и держатся в зарослях кустарников ив и облепихи, вылетая кормиться на тока, где молотят хлеб, и площадки посевов. Любят они также плоды облепихи и семена дикой конопли.

На выбитых пастбищах обычен на гнездовании рогатый жаворонок и полевой конек. На шлейфах гор, по россыпям, часто заросшим кустарниками, гнездятся чекан-плешанка, который делает свои гнезда под камнями, горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus* и *P. rufiventris*), садовая овсянка и др. Здесь попадаетея удод (*Upupa epops*), а на участках с высоким травянистым покровом обычен перепел. В долине живут суслик Эверсмана (*S. Eversmanni*), горностаи и лисица.

Далее остановимся на тех животных, которые в пределах заповедника представляют наибольший интерес. Начнем мы с копытных зверей, многочисленность и разнообразие которых является характерным для заповедника. Из них наиболее ценным и многочисленным зверем у нас является марал или сибирский «вапити».

Марал — (*Cervus canadensis sibiricus* Severtzov) это типичное животное горно-таежных районов Сибири, Алтая и Саян. Территория заповедника, включающая наиболее отдаленные, а подчас и трудно-доступные уголки Алтая, изобилует маралом,

общее поголовье которого исчисляется здесь в 600—700 штук. Лишь высокие скалистые вершины хребтов, крупнокаменистые россыпи и обрывистые склоны являются местами, где не встречается следов марала. Здесь он не находит хороших кормовых угодий и, кроме того, места эти трудно проходимы. По территории заповедника марал расселен далеко неравномерно. Наиболее богатыми маралами местами являются бассейн р. Чульчи, главным образом средняя часть ее течения, бассейн рр. Кайры, Кыгы и юго-восточный прителецкий район. Несколько беднее маралом бассейн р. Шавлы и верховья Чулышмана. И еще беднее бассейн р. Б. Абакан и северный прителецкий район.

Неравномерность распределения марала по территории заповедника объясняется рядом причин. Важнейшие из них: характер распределения растительных группировок, глубина снежного покрова, интенсивность промысла, существовавшего здесь до организации заповедника, и наличие хищников. Излюбленный корм марала, как и большинства копытных, — травянистая растительность. Основные зимние корма марала — кустарники, заросли которых часто располагаются на местах, небогатых летом травянистым покровом. Поэтому в разные сезоны марал кормится в различных местах, периодически предпринимая сезонные перекочевки.

Совершенно ясно, что маралу труднее всего найти места пригодные для зимовок, так как почти везде глубокие снега засыпают кормовые растения, а тонконогие маралы глубоко вязнут в сугробах. Вследствие резко выраженного горного рельефа на территории Алтайского заповедника наблюдается чрезвычайно неравномерное распределение осадков вообще и снегового покрова, в частности. Наиболее ровный и глубокий снег зимой наблюдается по бассейну р. Абакана и в северной прителецкой части. Бассейн реки Чульчи и юго-восточный прителецкий район особенно малоснежны. Хотя в бассейне р. Шавлы и верховьях р. Чулышмана и нет таких снегов, как на р. Абакане, все же снега здесь более глубокие, чем в бассейне р. Чульчи. Таким образом, мы видим, что распределение маралов по территории заповедника находится в прямой зависимости от глубины снегового покрова. В летнее время маралы широко расходятся по всему заповеднику, но на зимовки они стягиваются в определенные, довольно ограниченные удобные места.

В пределах заповедника можно указать следующие важнейшие зимние стойбища.

1) Зимовки «Караташ», «Чичилган» и участок между р.р. Кистэ и Ан-Кучу (Ит-Куч). Эти зимовки собирают зверей, летующих в левых притоках р. Лебедя и в бассейне р. Камги. Здесь зимует около 50 маралов.

2) Следующая зимовка — более значительная по площади и по количеству маралов. Она занимает всю прибрежную часть

Телецкого озера, начиная от устья р. Кокши до р. Кыгы, включая нижнее течение последней. Здесь, кроме местных, зимуют маралы всех левых верховий Б. Абакана. В зимнее время здесь насчитывается 150—170 зверей.

3) Третья хорошо обособленная зимовка, занимающая среднюю часть реки Кайры, насчитывает не менее 50 зимующих зверей.

4) Зимовка Чульчинская — самая большая — насчитывает более 200 голов маралов. Она занимает почти все среднее и нижнее течение речек, впадающих в р. Чульчу от р. Сурьязы до



Рис. 38. Следы маралов на р. Кыгы

(Фото С. С. Турова)

р. Поодай. С этой зимовки маралы широко расходятся на лето во все стороны, заходя далеко по р. Б. Абакан и далее по М. Абакану.

Кроме перечисленных важнейших зимовок, много мелких (по 5—7 голов), расположенных по бассейну р. Шавлы и в верховьях р. Чулышман.

Усиленное таяние снегов в районе заповедника начинается в начале апреля. Раньше всего освобождаются от снега нижние части гор и их южные «солнцепечные» склоны. В пределах района зимовки маралы в это время переходят на эти южные склоны, где начинает появляться зелень.

В конце апреля и начале мая снега стаивают уже в большей части лесной зоны, почти всюду появляется зелень ранних ве-

сенних растений: ветренницы, первоцвета, кандыка и др. Большинство маралов в это время покидают зимовки и подвигаются к своим обычным местам летних обитаний. Глубокие снега на больших перевалах, лежащие на пути, часто подолгу задерживают маралов вблизи этих перевалов. Только в конце мая и начале июня путь для маралов становится везде открыт. Большинство главных водораздельных хребтов — скалисты, трудно проходимы или совсем непроходимы на большом протяжении. Отлично зная местность, марал никогда не пытается перейти хребет в плохих местах, а идет через определенные перевалы, часто делая большие обходы. В таких местах, где лежат миграционные пути маралов, пробитые ими тропы достигают 20 см глубины.

В половине июня молодая зелень травянистой растительности уже и в зоне субальпийских и альпийских лугов достигает значительного развития, и лишь там, где только что сошел снег, видны темные пятна поверхности, но и они покрываются зеленью очень быстро. К этому времени уже все маралы успевают занять свои места летовок, расположенные иногда далеко от зимних стойбищ. Истощенные трудными условиями существования в зимнее время, маралы на летних пастбищах находят хороший корм и начинают быстро поправляться. В это время основную пищу маралов составляют большеголовник или маралий корень (*Leuzea cartamoides* D. C.), горькуша (*Saussurea latifolia* Ledb.), гречишник (*Polygonum Bistorta* L.), водосбор (*Aguilegia glandulosa* Fixh.) и др. виды альпийской или субальпийской растительности. Наголодавшийся за зиму марал проводит большую часть суток в пастьбе. Правда, ест он не торопясь, выбирая любимые растения и их отдельные части, главным образом, соцветия и более молодые листочки. К этому же времени относится период усиленного посещения маралами солонцов.

С мая у маралов-быков начинается усиленный рост молодых рогов-пант. Панты представляют большой интерес для промышленников, так как являются чрезвычайно ценным лекарственным сырьем. В настоящее время добыча марала запрещена законом, но в прежние годы все лучшие промышленники ездили в горы пантовать, и быки-маралы подвергались усиленному преследованию. Красив и величественен марал-пантач, спокойно пасущийся на субальпийских и альпийских лужайках, когда он не торопясь подвигается вперед и плавными движениями головы, увенчанной ветвистыми, покрытыми бархатистой кожицей рогами, старается достать привлекающие его цветы большеголовника или других растений.

В то время как пантачи занимают летом зону верхней границы леса и субальпийской растительности, маралухи держатся обычно несколько ниже, и их следы часто можно наблюдать по берегам речек в их нижнем течении. Здесь в чащах они телятся

и дают окрепнуть теленку, после чего начинают бродить на больших, чем раньше площадках, а иногда выходят в гольцы.

К концу августа рога у марала-самца окончательно твердеют, телята подрастают, и животные нагуливают большие запасы жира. К этому времени становится уже мало комаров, которые летом заставляют марала с его чувствительными пантами уходить в более высокие места, где гнуса мало и он сдувается ветром. В это время, перед брачным периодом, маралы становятся беспокойными и подвижными. Числа 10—12 сентября в местах, где обычно проходит гон, можно слышать первую неуверенную песню марала. Дня через четыре рев входит в полную силу, и тогда в таких местах, как бассейн рр. Чири и Баскона, ни утром, ни вечером не смолкают песни маралов. Даже на людей, не любящих природы, рев маралов производит сильное впечатление. Слушая их песню, как-то невольно представляешь красавца-певца во всем его величии, его силу и отвагу, с которой он готов броситься в смертный бой с соперником. А бои самцов во время гона бывают жестокие. Разъяренные быки с разбега кидаются друг на друга и с такой силой ударяют рогами, что треск слышится чуть-ли не на километр. При этом нередко у одного из противников обламываются отростки рогов, а иногда и целиком весь рог.

Маралы в заповеднике много и дерутся они так жестоко, что по образному выражению промысловников, если бы сталкивающиеся в боях рога высекали искры, то маралы сожгли бы в это время всю тайгу.

Самый разгар гона, сопровождающийся ожесточенными драками, падает на 18—20 сентября и продолжается около недели, после чего тайга постепенно затихает. Последние песни марала можно слышать в половине октября, редкие быки режут и до конца октября.

В первые же 10 дней гона быки теряют весь свой жир, нагуленный за лето, и к концу гона совершенно истощаются. На осенних пастбищах марал не успевает поправиться и всю зиму ходит худым и истощенным. Вновь нагуляет жир он только на роскошных субальпийских и альпийских пастбищах. Нужно отметить, что маралухи во время гона кормятся нормально, не худеют и на зимовки уходят хорошо упитанными. В трудный зимний и ранне-весенний период марал нередко подвергается нападению хищников. В малоснежных районах их преследуют волки, в таежных местах на молодежь и самок нападает росомаха. Медведь в годы неурожая кедрового ореха, выйдя из берлоги, тоже непрочь задавить молодого мараленка или загнать в сугробы еще не растаявшего на северных склонах снега взрослого марала. Следует, впрочем, сказать, что на территории заповедника опасных маралу хищников мало, и маралы здесь чувствуют себя более спокойно, чем в других местах.

Лось (*Alces alces* L.), в отличие от марала, не может быть назван типичным обитателем горной тайги, — он является скорее животным равнинных таежных заболоченных мест. В связи с этим, лось или, как его здесь называют, сохатый, распространен в пределах Алтайско-Саянской горной страны в участках, напоминающих типичные для лосей места обитания. В большей же части горной тайги лося нет. В пределах Алтайского заповедника имеется несколько обособленных мест, где сохатый живет постоянно. Чаще всего лось встречается на большой площади среднего течения р. Чульчи со включением сюда левых притоков верховий р. Кыгы. Здесь в летнее время по долинам рек и звериным тропам, прорезающим пологие склоны гор, всюду видны следы лося. Мы не ошибемся, если скажем, что в пределах этого района постоянно имеется не меньше ста голов этого интересного зверя. В бассейне реки Шавлы известны стоянки лося в районе озера Эры-Куль. Зверей и их следы сотрудники заповедника видели и в верховьях р. Чулышмана. Перечисленные места характеризуются мягким рельефом и многочисленными озерами. Склоны гор здесь не круты, гольцы низкие и сглаженные, долины рек пологие, корытообразные и в большей части заболоченные. Кустарниковые ивы, березки, кустарниковая лапчатка образуют в этих долинах большие заросли, носящие название ерников, которые перемежаются с осоково-сфагновыми и сфагновыми болотами. Склоны гор занятые насаждениями из лиственницы и кедра. В лесных насаждениях по склонам южных экспозиций преобладает травянистый покров; по северным склонам моховой и мохово-лишайниковый покров в значительной степени прикрыт зарослями кустарниковой березки и голубики. Полоса склонов занятых здесь древесной растительностью, сравнительно не широка и скоро переходит в альпийский пояс. Лось питается по преимуществу побегами различных кустарниковых. В ерниках долин и лесных насаждениях на склонах гор он находит неограниченные запасы пищи. Многочисленные озера привлекают лося своими водяными растениями, которые он с большой охотой поедает. В жаркое время июля и августа, спасаясь от жалящих слепней и др. насекомых, лоси любят купаться в этих озерах. В заповеднике на оз. Сайгоныш, оз. Орсү Оёк, оз. Бирьёк-Таш и других в самые жаркие дни июля-августа приходилось лично видеть купающихся лосей с телятами. Кормясь водяными растениями, лоси часто заплывают на глубокие места и, ныряя, достают со дна эти растения. Ныряет сохатый хорошо, подолгу погружаясь в воду, выплывая, трясет головой и жует сорванные растения. У лося, как и у марала, самцы и самки летом держатся в различных стадиях. Самец больше придерживается верхних зон, нередко выходя на гольцы озера, расположенные выше границы леса, а самки — лесные озера в опушках заболоченных долин.

Районы, занимаемые сохатым в центральной и южной частях заповедника, отличаются малоснежностью, и лосям не приходится предпринимать таких сезонных перекочевок, какие продельвает марал. В летнее время лось ограничивается лишь расширением площади своих зимовок.

Необходимо упомянуть, что лось обитает и в северной части заповедника, где занимает несколько иные места. Здесь лоси живут в районе оз. Бедуйского, по долине р. Б. Абакана вниз от устья р. Кануй и в долине р. Кот-Агач (правого притока р. Кокши), откуда иногда заходят в левые притоки низовий р. Камги. В этих местах рельеф более резкий, лесные массивы занимают более широкие пояса и состоят главным образом из кедра и пихты. Лось здесь занимает заболоченные расширенные части долин рек, в которых обычны пойменные озера. Увидеть лося в таких местах значительно труднее, чем в районе Чульчи, и его здесь значительно меньше. Интересно отметить места обитания лося в соседних с заповедником районах, расположенных к югу и западу от него. Здесь сохатый занимает бассейн р. Колдора, верховья р. Ян-Чили, верховья р. Пыжи, верховья р. Кандрина, бассейн р. Тус-Коль, Караку-Уюр и нагорье между рр. Чулышманом и Башкаутом. Эти места обитания представляют самые крайние точки современного распространения лося на Алтае, западнее и южнее которых он в настоящее время уже не встречается.

Северный олень (*Rangifer tarandus Valenti-nae*). Присутствие в гольцевом поясе заповедника таких видов, как северный олень и тундровая куропатка, дополняют сходство этой зоны с тундрами севера.

Одним из основных факторов, определяющих возможность обитания какого-либо животного в той или иной местности, является наличие достаточного количества его основных кормов. Северный олень, в отличие от других копытных, в зимнее время предпочитает различные виды ягелей и похожих на них лишайников — (*Cladonia rangiferina*, *Cladonia silvatica*, *Cladonia amaurocraea*, *Cetraria islandica*, *Cetraria cucullata* и др.).

Без этих кормов существование дикого северного оленя в зимнее время почти невозможно. Абаканские Белки и хребет Чапчал со своими отрогами довольно богаты ягельниками, широко распространенными в альпийской области. Здесь в зимнее время ветры настолько сильны, что местами совершенно уносят снег, и пастбища становятся доступны для животных. Этим, главным образом, и объясняется пребывание северного оленя на территории Алтайского заповедника, расположенного далеко на юг от основных мест обитания этого животного — северных криволесий и тундр.

К югу и западу от заповедника Белки имеют несколько иной характер, ягельников там почти нет, и поэтому северный олень там не встречается.

В пределах заповедника олень является постоянным обитателем гольцов и почти совсем не спускается в полосу леса, доходя только до верхней его границы. Зимой под защитой деревьев снеговой покров обычно достигает такой толщины, что докопаться до ягеля олень не может и, заходя сюда, он питается лишь древесными лишайниками (р. *Usnea* и др.). Приспособленный к северным морозам и буранам олень великолепно чувствует себя на Белках, даже в непогоду. Весной на местах, где снега сдувались ветрами всю зиму, проталины появляются не позднее, чем в лесной зоне, и оленю нет необходимости спускаться с гольцов в зону леса. Летом же в лесу и несколько выше его верхней границы появляются комары, мошки и другие жалящие насекомые, которых северные олени боятся больше, чем все другие копытные. В жаркий полдень их довольно легко наблюдать, так как в поисках прохладных мест олени идут к оставшимся в карах снежным клочкам или взбираются на самые верхушки горы и отстаиваются там, обдуваемые прохладным ветром. На снегу они ведут себя беспokoйно, так как ветра здесь бывает мало, и насекомые находят свою жертву. Подбежав к снегу, олень кидается на него плашмя и тяжело дышит. Через некоторое время он вскакивает, быстро пробегает по снегу или вокруг него и бросается на другой бок. Когда олень лежит плашмя на снегу, он совсем не видит и не слышит происходящего вокруг него. В это время смело можно подходить к нему даже по чистому месту, лишь бы ветер не тянул в его сторону. Но стоит лишь оленю вскочить на ноги, как он сейчас же замечает движущийся на него предмет и слышит шум шагов приближающегося врага. Чутье у северного оленя развито очень хорошо. Промышленники уверяют, что по самому легкому ветру олень чует человека чуть ли не на 4 км. С половины августа комары и другие насекомые начинают заметно пропадать и знойных дней становится все меньше. Олень начинает тогда усиленно поправляться и к первым числам сентября успевает нагулять хорошее тело. Слой подкожного жира у оленя в это время (на задней части) достигает, по свидетельству промышленников, 3—4 см толщины. В заповеднике на гольцах нет постоянно живущих хищников, которые могут наносить ущерб поголовью северного оленя, и нужно думать, что при полной ликвидации здесь браконьерства, олень стадо быстро и заметно возрастет.

Сибирская косуля — (*Capreolus pigargus* Pallas). Косули распространены по Алтаю в светлых лесах с высоким травянистым покровом. Такими местами в Ойротии являются лиственничные леса Шебалинского, Онгудайского, Усть-Канского и Улаганского аймаков. Другие районы менее богаты лиственнично-травянистыми борами, и косули в них значительно меньше. В отдельных участках перечисленных выше аймаков косули держится исключительно много.

Территория Алтайского заповедника не отличается большим количеством мест, удобных для обитания косули. Наиболее обширной территорией, заселенной косулей, является среднее течение р. Чульчи, точнее — бассейн рр. Сурьязы. Арсу-Ек и Камырсхалу, откуда она в летнее время заходит в самые верховья р. Чульчи и ее притоков. Здесь она встречается в очень ограниченном количестве. Несколько больше косули держится по правобережью р. Чулышмана, в районе Язулы, откуда летом она доходит до самого оз. Джулу-Куль.

В значительном количестве косуля встречается по р. Кайре. Довольно много ее и на юго-восточном побережье Телецкого озера от устья р. Кыгы и до устья р. Кокши. Люди, проплывавшие на лодках мимо этих мест, часто видели небольшие табуны пасущихся в крутых косогорах диких коз. Интересно, что жившие здесь раньше косули в 1919-20 гг. подверглись сильной эпизоотии и, видимо, все погибли, так как после этого года следов косули здесь долго не встречали. В 1927 или 1928 г. несколько косуль переплыли Кыгинский залив и остановились между ур. Чири и ур. Беле. Следы косуль после этого стали из года в год встречаться все чаще и чаще, и в настоящее время ее здесь стало очень много. Верховья Б. Абакана и бассейн р. Кокши заняты темнохвойными насаждениями, в которых косуля не держится. В незначительном количестве косуля встречается по северному побережью Телецкого озера — по склонам хребта Чичилган, гор Тоусадак, Акая, по долине р. Камги. На лето она немного подвигается к северу и задерживается главным образом на хребте, служащем северной границей заповедника.

В литературе часто можно встретить указания на большие сезонные миграции, совершаемые косулей; особенно это относится к Забайкалью. В отношении Ойротии этого сказать нельзя. Районы большого скопления косули, упомянутые выше, отличаются мелкими снегами, и косуле нет необходимости покидать их на зиму. Наблюдается лишь некоторое передвижение косули кверху, в соседние горы, где не раз приходилось их спугивать из зарослей кустарников значительно выше границы леса. В Хакасской области, в низовьях р. Абакана, миграции уже носят определенный характер. Выпадающий здесь глубокий снег заставляет косулю уходить в малоснежные места бассейна р. Аны. Эти миграционные пути хорошо известны промышленникам, и косули во время перекочевки подвергаются сильному преследованию.

Алтайский горный козел — тау-теке — (*Sariga sibirica* Maeyr). Тау-Теке или по местному «бун» (в Саянах — «джим») прежде встречался в больших количествах, в настоящее время поголовье его сильно уменьшилось, и участки, где он сохранился, далеко отстоят друг от друга. Однако, не следует думать, что уменьшение поголовья этого интересного жи-

вотного является следствием усиленного преследования его с стороны человека. Известны годы, когда буны массами гибнут от болезней. Последняя такая эпизоотия в районе, очень богатом буном и расположенном частью в заповеднике, часть в непосредственной близости от него ( в низовьях р. Чульшмана и р. Башкауc), отмечена в 1919—20 гг. Болезнь, судя по описанию промышленников, напоминала сибирскую язву. Зверь спускались с гор в долины рек и там пропадали. Одновременно аналогичной болезнью хворали и домашние животные. После этого большого падежа многие места прежних обитаний бун остались не заселенными им до сих пор, а там, где он уцелел, количество его, несмотря на охоту, значительно увеличилось.

В районе заповедника насчитывается несколько мест современного обитания теке. Из них особенно следует отметить район гор Сары-Кая, Еренат, Косбажи, где он держится в скалистых частях верховий притоков Б. Абакана и Кыгы, берущих свое начало с отрогов указанных гор. К местам обитания буна следует отнести также скалистые склоны гор бассейна р. Кара-Гем, впадающей в Чульчу слева. Здесь он доходит до хребта Чапчал. Держится бун по крутым склонам гор в районе озера Эрыкуль и в низовьях р. Майдугем, впадающей в р. Шавлу слева. Обитает теке также по крутым скалистым склонам гор, образующим каньон долины р. Чульшмана, от ее устья до ур. Чодра и в низовьях р. Чульчи, доходя до устья р. Сурьязы. Эти места как уже указывалось, были подвержены эпизоотии, и до сих пор запасы буна здесь все еще невелики.

Излюбленные места обитания буна представляют почти неприступные утесистые склоны гор в зоне лесов и выше ее. При способности этого животного к скалам поразительна. Лучшим мастерам альпинизма не пройти по тем местам, где свободно проходит бун.

В зимнее время, собираясь в табуны по 20—30 голов и более, буны спускаются в средние и нижние части склонов гор, образующих глубокие долины. В таких местах, вследствие несоответственно малой площади проекции в сравнении с истинной площадью склона, падающий снег не образует глубокого покрова. Присущий этим долинам сильный ветер уносит с крутых склонов большую часть выпавшего снега, и буны живут и пасутся на этих склонах. К весне смешанные табуны бун начинают разбиваться на половые и возрастные группы и подвигаться ближе к гольцам, где на опушках и проводит лето большая часть зверей.

Старики самцы отбиваются от общего стада и табунками по 5—8 голов держатся отдельно; иногда в их компании можно встретить и молодых. Стельные матки в большинстве случаев уединяются в более удобные места, где и телятся двумя, реже одним или тремя ягнятами. Молодые крепнут быстро и скоро в беге по скалам не отстают от матерей. Ближе в осени буны

снова начинают собираться в табуны и постепенно спускаться книзу. В ноябре у бунов проходит гон. В это время самцы жестоко дерутся, и бывают случаи, когда сильный удар противника становится смертельным, так как сорвавшееся в пропасть животное разбивается насмерть.

К врагам бунов, кроме человека и четвероногих хищников, следует отнести крупных орлов, которые наносят им бóльший ущерб, чем четвероногие хищники.

Горный баран аргали (*Ovis ammon* L.) встречается в южной части заповедника, где он обитает на южных склонах Чапчальского хребта близ высокогорного озера Джулу-Куль. Севернее истоков р. Шавлы этот крупный красивый баран с круто завернутыми массивными рогами, повидимому, уже не встречается. Днем бараны стоят в хребте, достигающем здесь высоты 3500 м над у. м., а ночью спускаются кормиться на травянистые склоны, расположенные у шлейфов Чапчальского хребта. Зимой бараны спускаются вниз и в это время стада их до 30 голов приходилось видеть у берегов оз. Джулу-Куль.

Кабарга (*Moschus moschiferus* L.). Кабарга весьма многочисленна в черневых насаждениях заповедника. Излюбленными местами кабарги являются крутые склоны северных экспозиций, сильно захламлинные, с большим количеством скалистых выходов и густыми зарослями разного рода кустарников. С наибольшей плотностью кабарга заселяет левобережные склоны гор среднего и нижнего течения р. Камги, северные склоны Камгинского залива, а также склоны горы Тоолок и левобережья р. Кыгы до самых ее верховий. Много кабарги держится в аналогичных метях по долине Б. Абакана. По долине р. Чулышмана она придерживается верхних частей склонов, концентрируясь в районах притоков этой реки.

Кабарга, благодаря недоступности мест обитания, мало подвергалась промыслу в прошлом, да и сейчас в Ойротии добывается в незначительных количествах. Этот зверь ведет очень скрытый образ жизни, не позволяющий его успешно наблюдать, вследствие чего до сих пор мало изучен.

Бурый медведь — (*Ursus arctos yeniseensis* Ogn.). Медведи, населяющие заповедник, принадлежат к енисейской расе этого зверя и отличаются от бурых медведей европейской части СССР своими исключительно крупными размерами. Крупнее их лишь гигантские медведи Камчатки и ДВК.

Бурый медведь встречается на территории заповедника в значительном количестве, но распространен он на этой огромной площади очень неравномерно. Наиболее многочисленны медведи в северо-западной части заповедника — от р. Ойор и мыса Караташ до хребтов Корбулу и Корбу, включая сюда и долину р. Камги. Особенно много этого зверя в прибрежном хребте Ажи, долине р. Камги и на склонах одноименного залива. Несколькo меньше его на восточном побережье озера, по склонам

Абаканского хребта и хребта Корбу. В долине же р. Кыгы и ее притоков численность медведя вновь несколько увеличивается. Район верхнего течения Большого и Малого Абакана по количеству встречающегося медведя также несколько уступает северо-западному участку заповедника.

Южнее Телецкого озера, в пределах бассейна правых притоков реки Чулышмана — рр. Чульчи и Шавлы, — численность медведя резко падает. Уже в долине р. Чульчи и ее притоков медведь становится довольно редким зверем. Южнее — в бассейне р. Шавлы и верховьев р. Чулышмана — он уже встречается лишь единичными экземплярами, доходя до монгольской границы в своем распространении.

Если мы сопоставим эти данные с данными по распространению на территории заповедника типов леса и отдельных древесных пород, то увидим, что между распределением численности медведя и этими данными существует определенная зависимость. Оказывается, что область наибольшей плотности распространения бурого медведя в общих чертах совпадает с областью господства темнохвойной, кедрово-пихтовой тайги. Это совпадение не случайно, так как приверженность медведя к темнохвойным насаждениям наблюдается и в других местах СССР. Объясняется это многими причинами, из которых в данном случае наиболее существенными являются две: распространение кедра и зонтичных растений. Кедровый орех в питании алтайского медведя имеет очень большое значение. Еще большее значение имеют крупные зонтичные растения — борщевник, медвежья дудка и др., а также некоторые растения болотистых полей, напр. татарник и др. Кедр и поляны болотистых полей в заповеднике тесно связаны с темнохвойной тайгой. Отсюда понятна и малочисленность медведей в светлых лиственных лесах южной части заповедника. Мало кедра, мало зонтичных растений болотистых полей — мало и медведя.

Как это наблюдается и в восточных Саянах, медведи в заповеднике на зиму ложатся исключительно в «земляные» берлоги. Это — небольшие естественные пещеры, углубления между камней, расщелины в скалах и т. п. Участки, где есть места удобные для устройства берлоги, встречаются далеко не везде. Поэтому каждая берлога бывает известна медведям окружающих угодий и заселяется ими на зиму в течение десятилетий. Это обстоятельство вызывает к зиме перераспределение численности медведей в заповеднике. В угодья «берложистые», например, в районе хребтов Чепту, Ажи и Акая, стекается такое количество медведей не только ближайших, но и отдаленных угодий, которое в период бодрствования здесь прокормиться явно не может.

Первый выход медведей из берлог весной обычно приурочен к середине апреля. К концу апреля из берлог выходит уже большинство зверей. Выход медведей по времени совпадает с нача-

лом цветения кандыка, алтайской ветреницы, первым вылетом бабочки-крапивницы и летучей мыши — рыжей вечерницы (*Nyctalus noctula*).

Около месяца, т. е. приблизительно до 15 мая, медведи держатся на открытых солнцепечных косогорах, которые раньше покрываются свежей зеленой растительностью. Здесь медведи копают сочные корневища кандыка и поедают молодые побеги пучки или борщевника и других растений. Вначале, когда свежих растений еще мало, они не брезгают и прошлогодней ветошью. В годы урожая кедрового ореха медведи в этот же период разыскивают подземные кладовые бурундука и упавший на землю кедровый орех — так называемый «тушкен», который в такие годы не может быть весь съеден мышами, полевыми, бурундуками и белками и частично сохраняется до весны. Постепенно косогоры все более и более зеленеют, количество кормов для медведя увеличивается, и он начинает бродить на больших, чем раньше, площадях. Одновременно он поднимается по склонам хребтов и переходит в область грив, где растительность лесных полян появляется позже и поэтому дольше сохраняет свою нежность и свежесть. Начиная с середины мая и до конца июля питание медведя очень однообразно. Он жирует почти исключительно среди болотистых лугов, где поедает в большом количестве пучку, дудник, татарник и другие сочные, крупно-стебельные растения. Иногда разбивает колоды и пни и поедает крупных муравьев-древоточцев и их личинки. Большинство медведей в это время бродят широко, но не покидают пределов покрытых лесом, невысоких хребтов и увалов. Лишь сравнительно небольшое количество заходит выше границы леса и жирует на субальпийских и альпийских лужайках. Здесь они копают корни копеечника и поедают также верхинные части марьяльего корня (*Leuzea carthamoides*), помимо обычных для них зонтичных растений.

Течка и гон у медведей, обитающих на территории заповедника, начинается в двадцатых числах мая. Медведи в это время бродят много и широко.

Алтайский бурый медведь — по преимуществу зверь растительноядный. Это и неудивительно, если учесть то богатство и разнообразие растительных кормов, которыми он окружен. Неурожай некоторых из них всегда восполняется урожаем других. Основной корм в течение почти всего периода бодрствования — растения болотистых лугов — ежегодно бывает в изобилии. Мелкие зверьки — бурундуки, пищухи и полевки — составляют очень малую долю в составе его пищи.

Случаи нападения медведя на домашний скот, правда, бывают, но они довольно редки, значительно реже, чем в равнинной тайге — в долинах рр. Оби и Енисея или на севере Европейской части Союза. Редки случаи и нападения медведя на молодняк диких копытных зверей. Рассказы охотников об этом обычно грешат преувеличением. Из одного-двух случаев делают посто-

янное явление. В прителецкой части заповедника держится весьма значительное количество копытных — марала, кабарги и косули, медведь там также очень многочислен, но это заметно не отражается на приросте поголовья копытных.

С конца июля — времени, когда поспевают разные плоды и ягоды, медведь переходит на питание ими. В долине р. Чульчи это, главным образом, будет голубика и красная смородина (по местному «кислица»), на западных склонах Абаканского хребта — кислица, черника и в меньшей мере малина. Местами он много поедает плодов черемухи, растущей в изобилии на территории заповедника.

В годы неурожая ягод и плодов он продолжает жировать среди большетравья. С начала августа медведь спускается в нижние части речных долин, «на пол», где кедровый орех поспевает раньше, чем в других местах. В прителецкой тайге в урожайные годы уже с первой половины августа медведь почти целиком переходит на питание кедровыми орехами. Позднее медведи вновь начинают подниматься по склонам, вплоть до пояса субальпийского редколесья, где кедровый орех поспевает значительно позже (конец августа — начало сентября). Поздней осенью, большей частью уже после выпадения снега, медведь переходит на рябину, особенно в годы неурожая кедра. В годы урожая он быстро отъедается на орехе и рано ложится в берлогу. На рябине же он задерживается долго, и бывают случаи, что медведи бодрствуют в начале декабря и даже в двадцатых числах этого месяца.

Таким образом, за период бодрствования медведь три раза спускается с хребтов в долины и на нижние части склонов и вновь поднимается.

Летом в зарослях большетравья, превышающих не только рост человека, но и высоту всадника, медведей трудно увидеть, даже там, где их очень много. Иное дело весной, когда медведи бродят на открытых косогорах, а также осенью в субальпийском редколесье.

**Барсук** — (*Meles leptorhynchus altaicus* Kastsch.) Распространение барсука в пределах заповедника ограничено в основном долиной Телецкого озера и долиной реки Чулышмана. Дело в том, что барсук является типичным обитателем полосы смешанных и островных лесов и лесостепи. Он избегает сплошных лесных массивов и тем более тайги. Это зверь характерный для опушек — контакта леса и открытых пространств.

В пределах заповедника он встречается по берегам Телецкого озера с его разнообразными насаждениями и участками, измененными хозяйственной деятельностью человека, а также на склонах южной экспозиции озерной долины. Последние в значительной части лишены леса или же покрыты разреженными смешанными насаждениями, перемежающимися с полянами большетравья и буйнотравья.

В южной части озера эти склоны носят остепненный характер. Вертикальное распространение барсука в районе Телецкого озера ограничено гривами лесопокрывтых хребтов с абсолютными высотами 1 100-1 200 м. В бассейне р. Б. Абакан он, как редкий зверь, встречается в субальпийском редколесье — по р. Еренат и в так называемой «Коль-тайге».

Норы свой барсук устраивает в расщелинах среди скал, в небольших пещерах и среди нагромождения курумника или валунов. Питается барсук мышевидными грызунами, не брезгуя и землеройками, пищухами, ящерицами, крупными жуками (жужелицы и навозники), плодами, ягодами, а также корневищами кандыка (*Eritronium dens canis*), — последними только весной. Вероятно, он поедает и змей, из которых в заповеднике местами многочислен щитомордник. По размерам алтайский барсук значительно меньше своего среднерусского родича.

Речная выдра — (*Lutra lutra* L.) широко распространена в пределах заповедника, но встречается далеко не везде и в небольшом количестве. Это объясняется с одной стороны усиленным уничтожением ее до основания заповедника. мех выдры является национальным для ойротов и очень ценится. С другой стороны, как всем известно, выдра в основном питается рыбой. Из многочисленных же рек и речек, которыми очень богат заповедник, далеко не все имеют в своих водах рыбу. То же относится и к горным озерам. Дело в том, что горные реки, в том числе такие крупные, как р. Чульча, имеют в нижнем течении пороги и водопады, непроходимые для рыбы. Поэтому, выше порогов на большом протяжении они совершенно лишены рыбы. А где нет рыбы, там не может существовать и выдра. Из рек, где выдра встречается постоянно или заходами, можно указать рр. Кыгы, Камгу, Кокши и ее притоки. Есть выдра и в Б. Абакане и его притоке р. Кануй.

Россомаха — (*Gulo gulo* L.) широко распространена в пределах заповедника. Следы ее зимой наблюдались нередко в различных частях его территории. Она встречается постоянно или периодически всюду, где наблюдаются значительные скопления копытного зверя. Зимой она совершает большие переходы от одного стойбища к другому. В своем вертикальном распространении она захватывает все зоны, вплоть до гольцов. Численность этого зверя не велика, как и везде, где он обитает. Это объясняется тем, что каждой росомахе необходим для существования значительный по площади участок. Ее добычей, как обычно указывают, является, особенно во время чарыма или наста весной, молодняк копытного зверя. Известны случаи поедания росомахой кедровых орехов. Питается она также рябчиком и глухарем, не брезгует падалью.

Биология росомахи изучена еще очень недостаточно, и мы мало что знаем об этом звере.

Рысь — (*Lynx lynx* L.) распространена по всей территории заповедника, но всюду немногочисленна, значительно уступая по численности даже росомахе. Это вполне понятно, так как на территории заповедника весьма малочислен заяц-беляк, который является основным объектом питания рыси. Одна рысь уже несколько лет живет постоянно в районе хребта Акая, близ управления заповедника. Зимой 1934-1935 г. следы двух рысей были отмечены в долине Б. Абакана. Наблюдалась рысь и в долине р. Камги, и в устье р. Кокши. Неоднократно ее следы отмечались также в долине р. Кыгы и в устье р. Баяс. Нередко встречается она, правда, единичными экземплярами, в бассейне рр. Чульчи и Шавлы. Зимой 1935-36 гг. рысь была убита на горе Купоросной — на западном берегу Телецкого озера. Кроме зайца-беляка, рысь преследует кабаргу, косулю, рябчика и глухаря. Известны случаи нападения ее на мелкий домашний скот — овец, при пастьбе их в лесу.

Снежный барс или ирбис (*Uncia Uncia* Schr.). На территории заповедника ирбис, или снежный барс, представляет несомненно большую редкость. Известны до сих пор его регулярные заходы зимой лишь в одном пункте заповедника. Несколько лет подряд один и тот же барс появляется из района верховьев р. Кыгы, бродит на склонах гор Туолок и Юк-Паш и затем уходит вновь в направлении р. Кайры. Вероятно, он бродит от одного стойбища бунов к другому. Известно, что основной его добычей служат горные копытные на Алтае — бун или тау-теке и горный баран-аргали. Оба эти зверя в заповеднике распространены лишь спорадично на нескольких небольших участках его территории. Указывают, что ирбис умеет удачно скрадывать и горных индеек. В некоторой мере, несомненно, питается он и различными мелкими зверьками и птицами. Встречается барс также в верховьях р. Башкаус. В нижнем течении этой реки он неизвестен. По данным Н. Ф. Кащенко, в Ойротии барс известен также по р. Аргуту.

Колонок (*Colonus sibiricus* Pall.) широко распространен по всему заповеднику, но не всюду равномерно. Как и бурый медведь, колонок в своем распространении, или точнее в распределении плотности заселения им угодий, тесно связан с темнохвойной тайгой. Он многочислен и всюду встречается там, где преобладает темнохвойная тайга (кедр, пихта, ель). Это — участок заповедника, примыкающий к Телецкому озеру, и бассейн верховьев рр. Б. и М. Абакан. К югу от Телецкого озера и водораздела между рр. Кыгы и Чульча колонок встречается значительно реже и в меньшем количестве. В своем вертикальном распространении колонок дальше предела распространения леса не заходит. Это отчасти объясняет причину малочисленности колонка в южной части заповедника. Здесь значительную часть территории занимают гольцы и огромные пространства, покрытые высокогорной, безлесной тундрой. Колонок же — зверек по

преимуществу лесной. Колонок чаще всего встречается в долинах рек и речек, как в пойме их, так и по надпойменным террасам. Питается он мелкими, мышевидными грызунами: мышами и полевками; добывает также рябчиков и при случае мелких птиц.

Горноста́й — (*Mustela erminea lymani* Holl.), как и колонок, широко распространен в пределах заповедника и является также одним из обычных зверьков его фауны. Распространение его, как и колонка, неравномерно. Но тогда как колонок связан с темнохвойной тайгой и многочислен в северной абаканско-прителецкой части заповедника, горноста́й, напротив, более многочислен в бассейне р. Чулышмана — к югу от Телецкого озера. Для горноста́я вообще тайга, в частности темнохвойная, не является любимым местообитанием. В ее пределах он встречается, но всегда в небольшом количестве, предпочитая здесь поймы таежных речек и приозерные террасы, затронутые хозяйственной деятельностью человека.

В противоположность колонку, его значительно больше выше предела распространения леса. Здесь он особенно охотно держится по россыпям крупного курумника, населенным пищухами (сеноставками). Зверек типичный для открытых местообитаний, он находит для себя в южной части заповедника более благоприятные условия существования, чем колонок. В частности, широко распространен и многочислен на высокогорном плато вокруг озера Джулу-Куль. Питается горноста́й главным образом различными полевками, мышами, водяными крысами и пищухами. При случае он поедает всякого зверька или птицу, которых в состоянии настичь и одолеть.

Ласка — (*Mustela nivalis* L.) на территории заповедника распространена всюду и так же широко, как и горноста́й. Она менее многочисленна, чем последний, и предпочитает держаться недалеко от поселений человека. В вертикальном своем распространении поднимается так же высоко, как и горноста́й. Питается мелкими мышевидными грызунами.

Собо́ль — (*Martes zibellina* L.). В дореволюционной России хищническая охота на соболя привела к полному истреблению этого ценного зверя в ряде районов и почти повсеместно подорвала основные запасы соболя. Не избежала этого и Ойротия. Были времена, когда алтайцы, живущие в горной части, платили дань и русскому царю, и китайскому императору по 4-5 соболей с души. Еще в конце девятнадцатого столетия (1896 г.) в Ойротии было закуплено 4 688 соболей. С 1930 по 1935 гг. в Ойротии заготавливалось ежегодно всего лишь от 34 до 180 соболей в сезон. Почти полное и повсеместное истребление соболя в Западной Сибири привело к необходимости совершенно запретить здесь охоту на него.

В настоящее время собо́ль в Ойротии сохранился всего в нескольких пунктах, в количестве нескольких десятков штук.

Одна из этих колоний, видимо наиболее многочисленная, уцелела в Алтайском государственном заповеднике. Соболь встречается здесь в южной части Телецкого озера — в бассейне р. Кыгы и ее притоках — Баясу и Колюшту. Он живет на почти недоступных для промысла, круто падающих к озеру склонах гор, прячась в захлавленной тайге и курумах. Кроме укрытия, эти места дают соболю и обильную пищу. Кедровые леса, растущие по нижнему течению р. Кыгы, отличаются от других кедровых массивов тем, что почти ежегодно дают больший или меньший урожай орехов, а кедровые орешки составляют излюбленную пищу соболя. В этом районе обильны ягоды, полевки и бурундуки, которые также входят в основной рацион соболя. Работы по изучению питания баргузинского соболя показали, что состояние кормовой базы соболя является основным фактором, определяющим его численность на территории, темпы его размножения, кочевки и другие биологические явления.

Кормовая база соболя обычно испытывает резкие колебания, так как годы «урожая» орехов, полевков и бурундуков обычно сменяются годами «неурожая». В эти безкормные годы соболь голодает, видимо, не размножается и сильно кочует в поисках корма.

Соболя в заповеднике обитают в местах с довольно устойчивой кормовой базой, имеют хорошие укрытия и потому недоступны для браконьеров и хищников. Таким образом, соболь имеет здесь все основания для быстрого роста поголовья. Следует только отметить, что медведь, который в этом районе весьма обычен, несомненно является конкурентом и косвенным врагом соболя. Дело в том, что медведь, как и соболь, весьма любит маслянистые вкусные орешки кедра и уничтожает их осенью в больших количествах. Еще больший вред соболю он наносит разорением запасов бурундука. Этот пестрый маленький зверек осенью целые дни занят собиранием в свои кладовые первосортных кедровых орешков и других семян. Зимой соболь находит спящего бурундука, съедает его и долго кормится его запасами. Медведь, который любит осенью разыскивать бурундучьи запасы и поедать их, наносит тем самым несомненный вред соболю, сокращая его кормовые запасы, которыми он может пользоваться в наиболее трудный зимний период. С целью быстрого восстановления запасов соболя, следовало бы контролировать в этом районе численность медведя.

Большой интерес представляют также проектируемые в заповеднике опыты акклиматизации ценного черного баргузинского соболя, шкурки которого по весу стоят дороже золота. Дело в том, что местный алтайский соболь имеет довольно светлую окраску шкурки, которая, следовательно, менее ценна, чем шкурка черного окраса. Из опытов Московского зоопарка известно, что черный окрас баргузинского соболя является доминантным, т. е. при скрещивании черных соболей со светлыми их потом-

ство имеет темный окрас, который не изменяется даже под влиянием более теплого климата. Выпуск черных баргузинских соболей в Алтайском заповеднике одновременно содействовал бы разрешению двух весьма актуальных задач — восстановлению соболя в Ойротии и замене светлых рас черной.

Волк (*Canis lupus* L.) на территории заповедника почти совершенно отсутствует. Небольшое количество волков живет лишь на границе заповедника близ ур. Чодра и Язула, где они наносят некоторый вред, нападая на овец. Количество волков резко возрастает по мере продвижения от заповедника к ур. Улаган и Кош-Агач. Здесь волки уже наносят заметный вред скотоводству и уничтожают косулю, особенно в период весенних настов. И в заповеднике, и вне его волк, несомненно, должен быть истреблен, как вредитель животноводства и хищник, подрывающий запасы ценных копытных животных, охраняемых заповедником.

Лисица (*Vulpes vulpes* L.) распространена широко по заповеднику, но количество ее в разных районах не одинаково. Много лисицы живет в высокогорной тундре на Чулышманском плато, близ оз. Джулу-Куль. Здесь на моренных буграх находили целые колонии лисьих нор и видели самих лисиц, мышкующих в тундре. Лисица здесь имеет обильную пищу, так как полевки, белая куропатка, кулики и суслики встречаются на плато в большом количестве. Интересно отметить, что у лисьих нор часто встречаются изгрызенные остатки крупного зонтичного растения, напоминающего медвежью дудку (*Archangelica decurvens*).

Много лисиц живет в окрестностях урочища Чодра в верхней части долины Чулышмана. Весьма обычна лисица по р. Абакану, р. Каную и его притокам, где наряду с полевыми она ловит глухарей и рябчиков, ночующих в снегу. Распределение лисицы по территории заповедника, видимо, связано с количеством грызунов, составляющих ее основную пищу, и распределением снежного покрова. Лисица избегает глубоких и рыхлых снегов, в которых глубоко проваливается.

Среди обычных красных лисиц в заповеднике встречаются и чернобурые. Весной и летом 1935 г. чернобурю лисицу неоднократно видели в ур. Тюдюжек, расположенном в долине р. Чулышмана. Зимой 1935-1936 г. чернобурая лиса жила у Телецкого озера в устье р. Камги.

Белка (*Sciurus vulgaris altaicus* Serebr.) является одним из самых широко распространенных и многочисленных представителей фауны млекопитающих заповедника. Она тесно связана с лесом и в пределы альпийской зоны проникает лишь по долинам рек, склоны которых очень часто и в пределах тундр бывают покрыты кедровым, лиственничным или смешанным редколесьем. Эти узкие языки или ленты лесных насаждений, врезающиеся иногда довольно глубоко в область высокогорной

тундры, местное промысловое население очень метко называет «узкой тайгой».

Как теперь твердо установлено, в питании белки решающее значение имеют семена деревьев хвойных пород. В заповеднике это кедр, пихта, лиственница, ель и сосна. Из них наименьшее значение имеет сосна — вследствие ограниченности района ее распространения в заповеднике — и пихта; последняя — по своим биологическим особенностям. Ее зрелые шишки осенью очень недолго сохраняют семена, которые быстро осыпаются и, прикрытые снегом, пропадают как корм для белки.

Наибольшее же значение имеют: кедр — в северной части заповедника и лиственница, а также отчасти ель и кедр — в южной части, т. е. в бассейне р. Чулышман. От колебания урожая семян этих пород зависит в значительной мере интенсивность размножения белки — число пометов и количество молодых в них, а также миграции или перекочевки этих зверьков. Обычно хороший урожай семян той или иной породы особенно сказывается на численности белки не в год урожая, а на следующий за ним. Неурожайный год, особенно несколько неурожайных лет подряд вызывают значительную миграцию в поисках более кормных угодий и связанное с ней резкое падение численности белки в той или иной части заповедника. Интенсивность размножения падает, часть зверьков гибнет от голода и болезней, легко развивающихся в истощенном недоеданием организме. Наконец, часть белок гибнет во время миграций от хищников, тонет в реках и озерах и т. д.

Так например, резкое падение численности белок, очень значительная миграция в северо-западном направлении и гибель их наблюдалась в 1933 г. в северной части заповедника, в связи с неурожаем кедровых орехов. В 1934 г. в этой части заповедника белки почти не было так же, как и в 1935 г. до хорошего урожая орехов осенью этого года. Напротив, в южной части заповедника в 1934 г., в связи с хорошим урожаем семян лиственницы и ели, белки было много по всему бассейну р. Чулышмана.

Таким образом, численность белки на территории заповедника очень непостоянна и дает непрерывные периодические колебания. При этом, в связи с неодинаковым составом господствующих древесных пород в различных его частях, эти колебания численности не синхронны для всей территории заповедника. Иными словами, при увеличении численности белки в одном участке, в другом одновременно может наблюдаться падение численности. Это объясняется тем, что циклы периодичности плодоношения у различных пород хвойных деревьев не одинаковы, и между урожайными годами бывают промежутки различной длительности. Мало того, кедр в различных условиях произрастания плодоносит различно. Так, в 1934 г. в долинных кедрачах ореха совершенно не было, кедрачи же субальпийского редколесья плодоносили. Все эти обстоятельства несколько смяг-

чают резкость колебаний численности белки для всей территории заповедника в целом.

Сурок — (*Marmota baibacina*) в заповеднике редок. Единственная немногочисленная колония этого ценного промыслового зверя найдена в верхней части долины р. Чулышмана близ урочища Язула. Промысел на сурка в Ойротии повсеместно запрещен ввиду сокращения запасов этого зверя.

Суслик Эверсмана — (*Citellus evermanni* Brand.) встречается в глубоко врезанной в горы долине р. Чулышмана, растительность которой носит степной характер. Он распространен здесь от ур. Язула до устья р. Иту-Кая, расположенного в 40 км от Телецкого озера. По сведениям старожилов, суслик Эверсмана прежде доходил по долине р. Чулышмана до устья, но был здесь в свое время истреблен, как вредитель сельского хозяйства. Сейчас суслик в долине весьма немногочислен. Он отсутствует в лесной полосе, которая подступает к долине у ур. Чодра и Язула, и вновь появляется уже выше пределов высокоствольного леса в области тундры, близ оз. Джулу-Куль. Здесь он живет по южным травянистым склонам у шлейфов хр. Чанчали почти не выходит за пределы этих склонов, так как в области березки не находит, видимо, удобных сухих мест для устройства нор и легко вылавливается лисицами. Довольно обычен этот зверек и за пределами заповедника в долине р. Улаган, которая, как и Чулышманская долина, носит степной характер. Свои норки этот суслик устраивает чаще всего под крупными камнями. По наблюдениям 1935 г., он дает один помет в год, после чего сильно жирует и уже в октябре ложится в спячку, так как в это время в горах уже идет снег и наступает зима. Всюду, где встречается суслик, встречается и чекан-плясун (*Oenanthe isabellina*), который устраивает свои гнезда в старых норах сусликов и скрывается туда в случае опасности.

Заяц-беляк (*Lepus timidus* L.) в заповеднике и окружающих его угодьях весьма редок. Летом 1935 г. за четыре месяца работы исследовательской экспедиции, прошедшей от Телецкого озера до оз. Джулу-Куль и обратно, было встречено всего два зайца, хотя старый помет их встречается в лесу и в области высокогорной тундры. Малочисленность зайцев объясняется тем, что на Алтае имеется избыточная влажность, которая весьма способствует развитию бактериальных и глистных заячьих болезней. Из интересных биологических особенностей следует отметить, что зайцы в заповеднике посещают естественные солонцы, где, как и копытные звери, едят соленую землю и гложут в тундре сброшенные рога оленей, получая из них необходимые для организма органические соли.

Заяц-толай (*Lepus lehmanni*) в заповеднике отсутствует. Он встречается значительно южнее в Чуйской степи.

Вскоре за Бийском по направлению к Ойрот-Туре дорога из степи входит в район, где начинает уже сказываться влияние

гор. Здесь на мягких степных увалах, лишенных древесной растительности, лишь кое-где разбросаны колки березовых лесов и кустарников. Эти места были бы весьма удобны для акклиматизации зайца-русака (*Lepus eugoraeus* Pall.), которого до сих пор в Сибири нет, хотя активно расселяясь из европейской части Союза в Сибирь по степям, лежащим между Уралом и Каспийским морем, он достиг уже Акмолинска. Русак отличается от беляка бóльшим весом, лучшим качеством шкурки, имеет более вкусное мясо, меньше страдает от эпизоотий и поэтому в удобных для него местах достигает большей плотности. Акклиматизация русаков в Сибири могла бы значительно повысить доходность охотничьих угодий. Для целей акклиматизации нужно отлавливать зайцев-русаков, живущих в Башкирии и Татарии, так как они имеют лучшую по качеству шкурку и отличаются неприхотливостью.

Из мелких промысловых видов в заповеднике и окружающих его угодьях наиболее широко распространены бурундук и сеноставка.

Бурундук (*Eutamias asiaticus*) мало известен жителям европейской части Союза, так как главные районы его распространения — Сибирь и Дальне-Восточный край. Это красивый подвижный зверек, похожий на маленькую белку с продольными черными полосами на спине и боках. В заповеднике бурундук широко распространен по всей лесной зоне, доходит до последних деревьев на верхней границе леса и выходит даже в тундру. Он избегает темных сомкнутых насаждений и селится, главным образом, на опушках, на гарях и в светлых разреженных насаждениях, где устраивает свои норы в земле или в щелях скал. Зимой бурундук спит. В прителецкой части заповедника он просыпается от спячки и выходит из нор в середине апреля. Через несколько дней начинается гон, во время которого, подражая голосу самки, можно собрать вокруг себя больше десятка самцов, нередко вступающих в ожесточенные драки. Роды приходятся на конец мая. Молодые выходят из гнезд в первой декаде июля. Совершенно несомненно, что указания некоторых авторов о нескольких пометах в год у бурундука неверны, так как гон бывает только весной. Молодые бурундучки, которых в первые дни после выхода из гнезд можно ловить руками, быстро развиваются и скоро не уступают взрослым в искусстве бегания по колоднику и залезания на деревья при опасности. Летом бурундук кормится ягодами, семенами травянистых растений, из которых предпочитает осоки и гречишки, растущие по кромке лесов, а также ест много насекомых.

Осенью с первой декады августа бурундук начинает запасать корма на зиму и в это время бывает особенно оживлен. Орешки кедра составляют его любимую пищу. В это время бурундук тащит в защечных мешках в свои кладовые орехи, собирая их по несколько килограммов. От непривычной усиленной беготни

в это время лапки у многих бурундуков сильно краснеют и сби-  
раются до мозолей. В верхних поясах гор в конце сентября бу-  
рундуки уже ложатся в спячку, в прителецкой части следы его  
уже по снегу можно видеть до конца октября. Бурундуки не  
выдерживают интенсивного промысла. Это вполне понятно, так  
как темп размножения этого зверька, по сравнению, например,  
с белкой, невысок; кроме того, самки в значительном проценте  
остаются холостыми или теряют выводок. Интересно отметить,  
что кормящие самки бурундуков отличаются летом от холостых  
более тяжелым весом. Из врагов бурундука главным является  
медведь, который специально ищет, раскапывает и поедает их  
запасы.

Сеноставка (*Ochotona alpina*) также весьма обычна в за-  
поведнике. Она живет, начиная от уровня Телецкого озера, до  
высоты 2500 м н. у. м, где отмечена на южном склоне хр. Чапчал.  
Сеноставка избегает селиться на открытых россыпях южной эк-  
спозиции и живет главным образом на северных склонах в ниж-  
ней части россыпей. Она кормится в утренние и вечерние часы,  
избегая выходить днем. Запасы сена зверек начинает собирать во  
второй половине лета в сроки, совпадающие с началом сенокоса.  
Обычно запасы сена принадлежат одному или паре зверьков и  
в этом случае не превышают 8 кг. Нередко же в местах, неудоб-  
ных для хранения мелких запасов, встречаются огромные стога  
сена, достигающие веса в десятки килограммов и явно принадле-  
жащие всей колонии зверьков.

Срезаемые растения сеноставки вначале сушат в удобных  
местах под плитами, где либо на сквозняке, а уже сухое, хорошо  
пахнущее сено плотно запихивают под нависшие плиты скал.  
Там, где таких скал нет, они устраивают, чаще всего под де-  
ревьями, плотные стога. Некоторых растений сеноставка избегает  
и, наоборот, другие очень любит и выбирает их около колонии  
полностью. Нередко в запасах бывает до 0,5 кг хорошо высу-  
шенных грибов. Сеноставки дают один помет в год. Молодые  
начинают бегать по россыпям в конце июня. Поздно осенью,  
когда уже выпадает первый снег, зверьки становятся вялыми и  
малоподвижными, редко слышны их громкие цыкания и звучные  
трели, напоминающие птичьи, которые так оживляют мертвые  
россыпи летом. Среди сеноставок, живущих в долине Чулышма-  
на, близ горы Иту-Кая летом 1935 г. был добыт зверек, имею-  
щий совершенно черную окраску, а в колонии сеноставок близ  
ур. Чодра черные зверьки составляли не меньше 10% от нормаль-  
но окрашенных.

Животные, связанные с водоемами. Громадная  
площадь Телецкого озера, соединенного Бией с системой р. Оби  
и своим притоком Чулышманом с границами Монголии, привле-  
кает на весеннем и осеннем пролете значительное количество во-  
доплавающей и болотной птицы. Однако, скалистые берега озера,  
к которым далеко не везде можно пристать даже на лодке, боль-

шие глубины в непосредственной близости от берегов и низкая температура воды не позволяют развиваться здесь прибрежной растительности, и птицы, не находя укрытия и корма, не останавливаются здесь на гнездование. Летом на берегах озера почти нет куликов, не видно уток и чаек. Основная высокогорная часть территории заповедника тоже мало удобна для гнездования этих птиц, так как почти все реки заповедника в своем нижнем и среднем течении бегут по глубоко врезанным ущельям, заваленным камнями, где эти горные потоки, прыгая по обломкам скал покрываются пеной и нередко падают вниз водопадами. Можно сказать, что в целом заповедник весьма беден водоплавающими и болотными птицами. Исключение составляют лишь несколько мест, где условия изменяются, и где гнездится значительное количество этих птиц. Прежде всего следует остановиться на Чулышманском плато. Здесь Чулышман, вытекающий из высокогорного, значительного по размерам озера Джулу-Куль, имеет вид равнинной реки. Течение его довольно спокойно и извилисто. Берега нередко заросли ивняками. У северной оконечности озера среди полярной березки и ивняков, покрывающих плоскую тундру, разбросано большое количество мелких озер, достаточно хорошо прогреваемых и окаймленных яркозелеными бордюрами осок и других растений. На этих озерах гнездится значительное количество уток. Здесь были найдены: кряковая утка, шилохвость, чирок-свистун, хохлатая черныш, гоголь, турпан и красная утка. Здесь также весьма обычны красношейные поганки (*Podiceps auritus*), которые зачастую плавают держа птенцов на спине. Количество куликов на плато также резко возрастает. Здесь весьма обычны кулик-чернокрыл, фифи, травник и перевозчик. Поражает количество азиатских бекасов (*C. stenura*). На Джулу-Куль гнездятся крупные белые чайки (*Larus fuscus mongolicus*) и речные крачки. Часто встречается и чернозобая гагара.

В бассейне р. Чульчи также есть неглубокие, хорошо прогреваемые озера, на которых гнездятся водоплавающие птицы. На оз. Сайгоньш и Иту-Куль гнездятся чернозобые гагары, турпаны, гоголи, чирки, несколько пар гусей-гуменников и на речках — крохали.

Как правило, притоки Телецкого озера круто обрываются в него водопадами. Исключение составляет, из крупных рек, нижнее течение р. Чулышмана и р. Камга, впадающая в неглубокий залив того же названия. Здесь эти реки, еще недавно пенящиеся в тайге, выходят в довольно широкие долины и принимают равнинный характер. В устье их, которое широко заливается во время паводка, много тихих протоков и стариц, нередко густо зарастающих хвощем и другими водяными растениями. Здесь также встречается некоторое количество уток, среди которых преобладают кряква, шилохвость, чирок-свистун, крохаль и гоголь. В некоторые годы в Камге останавливаются

на гнездование и гуси-гуменники. Значительное гнездовье уток и гусей наблюдается также на левом притоке р. Кумый, реке Кара-Судук. Если упомянуть еще, что некоторое количество крохали, гуменников и уток гнездятся на р. Б. Абакан, выше устья рр. Кануй и Бедуй, то этим будет в основном исчерпан обзор мест, удобных для водоплавающей дичи. Распределение по территории куликов аналогично размещению уток, хотя первые более гибки в выборе мест. Например, кулик-перевозчик встречается по всей долине р. Чулышмана. Обычно перевозчик устраивается на поворотах реки, где на пологом берегу часто бывают галечники. Пользуясь каждым удобным клочком земли вверх по долине Чулышмана, достигает Монгольской границы на высоте 2 200 м и водяная крыса. Оляпки летом гнездятся по горным рекам, зимой спускаются к Телецкому озеру. Всю зиму на незамерзающих участках р. Бии можно наблюдать этих птиц, нередко звонко поющих в трескучие морозы.

Горная индейка-улар (*Tetraogallus altaicus*) в заповеднике немногочисленна, но найдена почти на всех хребтах. Улар обитает на прителецком хребте Корбу, довольно обычен на правом берегу Чулышмана от устья р. Каиру до устья Шавлы, где держится на крутых косогорах и утесах. Следы этих замечательных птиц найдены в юго-западных отрогах Абаканского хребта. Наконец, улар нередко встречается и на южных склонах Чапчальского хребта, близ оз. Джулу-Куль. Зимой улар спускается, видимо, к верхней границе леса на субальпийские и альпийские лужайки, где неоднократно находили зимний помет этих птиц. Летом их здесь нет, они в это время уходят на вершины гор, в область каменистой тундры.

Рябчик (*Tetrastes bonasia sibiricus*) весьма многочислен в нижней прителецкой части заповедника. Здесь весной на протяжении 10 км маршрута можно встретить до 30—35 рябчиков. За рубежом заповедника, на юго-западном берегу Телецкого озера, осенью один охотник с плохим ружьем нередко добывает в день 20—25 шт. Хотя рябчик по долине р. Чулышмана и большинству других рек доходит до верхней границы леса, количество его по мере подъема в горы резко уменьшается. На верхней границе леса можно проходить весь день, не встретив ни одного рябчика. Объясняется это тем, что основным зимним кормом рябчиков служат сережки и почки березы и ольхи, а эти леса, как правило, не поднимаются высоко в горы и имеют здесь ограниченное распространение. Они составляют временные насаждения на хвойных гарях. Рябчику несвойственны сезонные вертикальные кочевки, и на горах он встречается только вблизи березняков, хотя летние корма рябчика всюду весьма обильны.

В прителецкой части рябчики начинают весной свистеть, как только появятся первые проталины, однако «ток» в полную силу входит лишь в конце апреля. Весной самцы рябчиков плохо питаются и к концу брачного периода сильно худеют. В это

время самки уже несутся, и в двадцатых числах мая у них бывают полные кладки до 11 яиц. Характер питания и сроки размножения у рябчика весьма сильно различаются в разных вертикальных поясах растительности. В то время как внизу с весны рябчик уже полностью кормится на земле, главным образом, цветами ветреницы, на горах еще лежит снег и птицы клюют березовую почку и сережки. Горные птицы запаздывают также с выводом птенцов, хотя осенью величина молодняка и на горах, и в нижней их части почти одинакова. Возможно, что в горах, в условиях лучшего освещения, темп роста молодняка выше, чем внизу.

Глухарь (*Tetrao urogallus*) весьма обычен в прителецкой части заповедника, где известен ряд токов, на которые в хорошие дни вылетают десятки глухарей. Весьма обычен он и в северном Абаканском отделе заповедника, в области преобладания формации темнохвойной тайги со значительной примесью кедра, хвоя которого является обычным и часто единственным зимним кормом этих птиц. По мере продвижения к югу, где темнохвойная тайга заменяется светлыми листвягами, количество глухаря резко уменьшается.

В прителецкой части ток у глухаря начинается в начале апреля и продолжается на гривах почти до конца мая. Интересно отметить, что вес глухарей, убитых на различных токах, нередко довольно резко отличается. Так самцы глухарей, убитых весной 1935 г. на току у вершины г. Клык, весили от 4,3 до 5,0, в среднем 4,6 кг, а самцы, убитые на южном склоне хребта Торот в то же время, весили от 3,4 до 4,4 в среднем 3,9 кг.

Вскрытие показало, что последние глухари почти поголовно заражены круглыми глистами (*Nematodes*), которые, видимо, и вызывают у них довольно резкое исхудание. Наличие кишечных паразитов у глухарей в ранневесенний период, когда они еще кормятся главным образом хвоей, противоречит данным Московского зоопарка о том, что переход осенью на питание хвоей дегельментизирует глухарей.

### Пролет птиц на Телецком озере

Весьма оригинальная черта Телецкого озера заключается в том, что весной и осенью пролет птиц в его окрестностях идет в двух диаметрально противоположных направлениях. Осенью в начале октября на Телецком озере появляются довольно крупные стаи лебедя-кликуна (*Cygnus cygnus* (L.)); они нередко задерживаются в незамерзающих частях озера до поздней осени и скапливаются стаями, достигающими нескольких десятков и даже сотен штук. Все же основная стая лебедей отлетает в конце октября, причем от южного конца озера они летят на восток, юго-восток, над высокогорной областью, где в это время уже лежит толстый слой снега. Видимо, лебеди летят в Тувинскую Н. Р., где по свидетельству Адрианова (1881 г.), значительное количество

пролетной дичи скапливается по долине р. Кемчуг. Этого же направления пролета с севера на юг осенью держатся журавли, утки, гуси и др. Наоборот, мелкие певчие птицы осенью летят с юга на север, улетая от ур. Яйлю к западному концу озера и вниз по р. Бии. Эти птицы, видимо, не рискуют из долины р. Чулышмана перелетать высокогорную область, рано покрывающуюся снегом.

От р. Бии пролетные стайки, выходя из гор, поворачивают, видимо, на запад и, следуя вдоль предгорий, по долине р. Саро-Кокши и Иши, достигают р. Катуня, откуда по предгорьям выходят на пролетные дороги к югу, по долине р. Иртыша.



Рис. 39. Группа туристов в заповеднике на берегу Телецкого озера

Следует отметить, что на берегах Телецкого озера во время пролета было отмечено значительное количество птиц, которых не нашел здесь акад. Сушкин, а в отдельных случаях даже отрицал возможность их появления. Весной 1935 г. были найдены: седьмоголовые и обыкновенные щеглы, длиннохвостые снегيري, скворцы, полевые жаворонки, галки, чибис, удод, черношейная поганка, обыкновенная пустельга, тундряной сапсан (*Falco peregrinus leucogenis*), коршун, степной лунь, козодой, чекан-пleshанка и др.

Особенно многочисленны на осеннем пролете хищные птицы и совы, которые обычно задерживаются на одиночных крупных лиственницах в ур. Яйлю.

Фауна заповедника небогата рептилиями и амфибиями. Из змей встречается щитомордник (*Agkistrodon halys* Pall.) на скло-

нах и террасах Телецкого озера, особенно в районе устья р. Кыгы. Обыкновенна также гадюка (*Vipera* sp.). В своем распространении змеи доходят до альпийской зоны. Из ящериц известны лишь два вида — прыткая ящерица (*Lacerta agilis*) и живородящая ящерица (*Lacerta vivipara*).

Жабы и лягушки представляют большую редкость. Отмечены серая жаба (*Bufo bufo*) и травяная лягушка (*Rana arvalis*).

Из рыб в Телецком озере встречаются: телецкий сиг (у местного населения — селедка) (*Coregonus laveratus pidschian petersi*), хариус (*Thymallus arcticus*), ускуч или ленок (*Brachymystax lenok*), таймень (*Hucho taimen*), чебак или елец (*Leuciscus leuciscus baikalensis*), щука (*Esox lucius*), окунь (*Perca fluviatilis*), налим (*Lota lota*), голяк (*Phoxinus phoxinus*), пескарь (*Gobio gobio*) и бычок (*Cottus sibiricus*).

В количественном отношении на первом месте стоят телецкий сиг, хариус и чебак. Замечен замедленный темп в росте всех промысловых рыб озера. У налима печень почти во всех случаях заражена глистными паразитами.

По р. Чулышман, до самых ее истоков, доходят хариус, ускуч и таймень. Эти же рыбы встречаются по р. Б. Абакан до того места, где основное русло распадается на ряд речек, составляющих его истоки. В озере Бедуйском, лежащем в истоках правого притока р. Б. Абакан — р. Бедуй, встречается некрупный таймень. По рекам и речкам, впадающим в Телецкое озеро, кроме тех, путь в которые для проходных рыб прегражден водопорогами в их устьях (например рр. Б. Корбу, Киште и др.), всюду встречаются хариус и ускуч.

Для озер бассейна р. Чулышман отмечены: хариус, сибирский голец (*Nepecheilus barbatus*) и осман (*Oreoleuciscus pewzovi*). Интересно отметить, что по р. Чульче и ее притокам так же, как в озере Иту-Куль, лежащем в ее истоках, совершенно нет рыбы. Объясняется это тем, что нижнее течение этой реки, из-за ряда порогов и водопадов, совершенно недоступно для проходных рыб.

## СПИСОК ГЛАВНЕЙШЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО АЛТАЙСКОМУ ЗАПОВЕДНИКУ И БЛИЗЛЕЖАЩИМ РАЙОНАМ

### Общего характера (география, туризм, путевые очерки)

- Л. И. Семихатова — Государственный Алтайский заповедник. «Землеведение», т. XXXVI, вып. 2, 1934.
- О. Л. Алекин — На Алтай, к Телецкому озеру. Путев. очерки. Изд. Гос. Гидрол. ин-та. Л. 1930.
- В. И. Верещагин — По восточному Алтаю. Дневник путешественника. 1905 г. «Алтайский сборник», т. VI, 1907. Барнаул. «Естествознание и география». 1907.
- В. И. Верещагин — Очерки Алтая, 1927.
- В. В. Сапожников — Пути по русскому Алтаю. Томск, 1912 и Новосибирск, 1926.
- В. П. Нехорошев — Геологический очерк Алтая (очерки по геологии Сибири). Изд. Академии Наук СССР. Л. 1931 г.
- «Исследования озер СССР», вып. 3 и 7. Изд. Гидрол. ин-та. 1932 и 1934 г.
- (В вып. 3 С. Г. Лепневой дана обширная библиография по всем вопросам, касающимся Телецкого озера и его окрестностей).

### Растительность

- П. Н. Крылов — Фитостатистический очерк альпийской области Алтая. Изв. Томск. отд. Русск. бот. общества, т. 3, вып. 1—2, 1931.
- Б. А. Келлер — По долинам и горам Алтая. Труды Казанского общества естеств., том 46, вып. I. Казань. 1914.
- Н. А. Аврорин — О типах лесов горного Алтая. Труды Института по изучению леса, т. I. Изд. Ак. Наук СССР. Л. 1933.
- В. В. Ревердатто — Основные формации высокогорно-тундровой зоны северо-восточного Алтая. Известия Томск. отд. Рус. ботанического общества, т. I, вып. 1—2.

### Животный мир

- Н. Ф. Кащенко — Млекопитающие, собранные Алтайской экспедицией Г. Г. Игнатова. Ежегодник Зоологического музея Академии Наук, т. 8, вып. I. СПб. 1903.
- А. М. Колосов — Материалы по фауне млекопитающих Алтая. Природа и соц. хозяйство, т. VI. Москва. 1933.
- П. П. Сушкин — Птицы Алтая, том I. Изд. Акад. Наук СССР. Л. 1937.
- С. С. Туров — Животный мир Алтайского заповедника. «Боец-охотник», № 1, 1935.
- С. С. Туров — По звериным следам. «Боец-охотник», № 5, 1935.
- С. С. Туров — Зоологическая экспедиция в юго-западные Саяны. «Боец-охотник», № 1, 1936.
- П. Б. Юргенсон — Медвежьих охоты в северо-восточном Алтае. «Боец-охотник», № 3, 1936.
- А. Васильев — Тайга Чулышманская. «Охотник Сибири», № 7, 1935.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
I. Общие сведения . . . . .	5
II. Физико-географические условия . . . . .	11
Устройство поверхности . . . . .	11
Орошение . . . . .	19
Климат . . . . .	24
Почвы . . . . .	27
Алтайский заповедник, как объект для туризма . . . . .	29
История изучения растительности и фауны заповедника . . . . .	34
III. Растительность и животный мир заповедника . . . . .	38
Прителецкие склоны . . . . .	44
Пихтачи хребта Торот . . . . .	48
Кедрово-пихтовые леса района хребта Корбу и долины р. Б. Абакан . . . . .	49
Альпийская область . . . . .	62
Высокогорная тундра . . . . .	67
Каменистая тундра . . . . .	69
Болотисто-кустарниковая тундра на Чулышманском плато . . . . .	71
Остепненная долина р. Чулышмана . . . . .	72
Пролет птиц на Телецком озере . . . . .	100
Список главнейшей литературы по Алтайскому заповеднику и близлежащим районам . . . . .	103



Отв. редактор С. С. Фолитарек.

Техн. редактор С. П. Житов.

Подписано к печати 10/VIII—37 г.

Печ. л. 7.

Авг. л. 9

Бумага 62×94<sup>1</sup>/<sub>16</sub>

Уполн. Главлита Б—26661.

Заказ 214.

Тираж 1000

15-я типография ОГИЗ треста «Полиграфкнига», Москва, Мал. Дмитровка, 18

# СКЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ АЛТАЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА.

СОСТАВИЛИ:

**М. В. ЗОЛОТОВСКИЙ** и **М. С. КОМУТОВА**

ПО ДАННЫМ РЕКОГНОСЦИРОВОЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 1935 ГОДА.

МАСШТАБ 1:420.000





ХР. КУРКУР

ПРЕСЯУБЛИКА

р. Хемчуг

Оз. Дери-Куль

Оз. Эри-Куль

ЧОДРА

р. Шавло

р. Б. Чуг

ХР. ТЕТРАКИМ

ЯЗУЛА

р. Чудышман

ЧУВШМАНСКИЕ БЕЛКИ

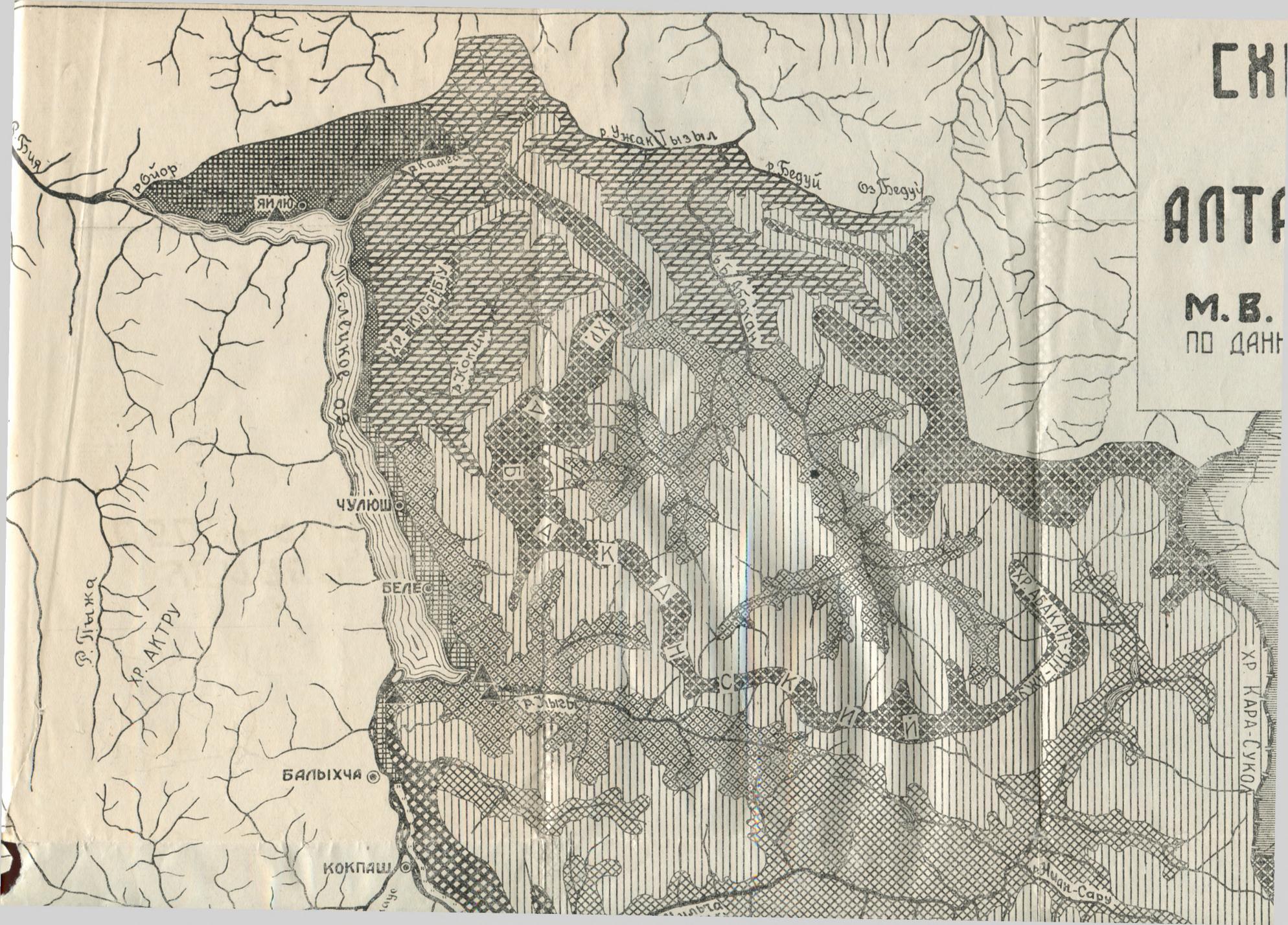
р. Кара-Тем

Оз. Джулу-Куль

Оз. Макат

Оз. Хынгыкты-Куль

МОНСКИЕ



СК

АЛТА

М. В.  
ПО ДАН

р. Бича

р. Бойор

ЯЙЛУ

р. Камга

р. Ужак Тывыл

р. Бегуй

оз. Бегуй

р. Селенга  
оз. Селенга

Хр. Тогорбу

Хр. Токан

Хр. Токан

Хр. Токан

ЧУЛЮШ

БЕЛЕС

р. Тьжа

Хр. Ак-Тру

БАЛЫХЧА

КОКПАШ

р. Ыгы

Хр. Кара-Сукон

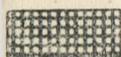
Хр. Кара-Сукон

Хр. Акажы

р. Чийн-Сару

# УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

## I ЛЕСА.



Пихтовые леса.



Кедрово-пихтовые леса.



Кедровые леса.



Кедрово-лиственничные леса.



Лиственничные леса.

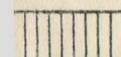


Разреженные лиственнично-березовые леса.

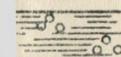


Разреженные сосново-березовые леса.

## II ВЫСОКОГОРНАЯ ТУНДРА.



Комплекс мохово-кустарниковой, щепнисто-лишайниковой и мохово-лишайниковой тундр.



Болотисто-кустарниковая тундра.

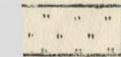


Каменистая тундра



" — " " — " южный вариант.

## III СТЕПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.



Степные участки в долине р. Чулышмана.



Участки Кобризиевых высокогорных лугов с *Cobresia Bellardii* Desglad.



Пункты с реликтами широколиственных лесов.



Поселки



Государственные границы.



