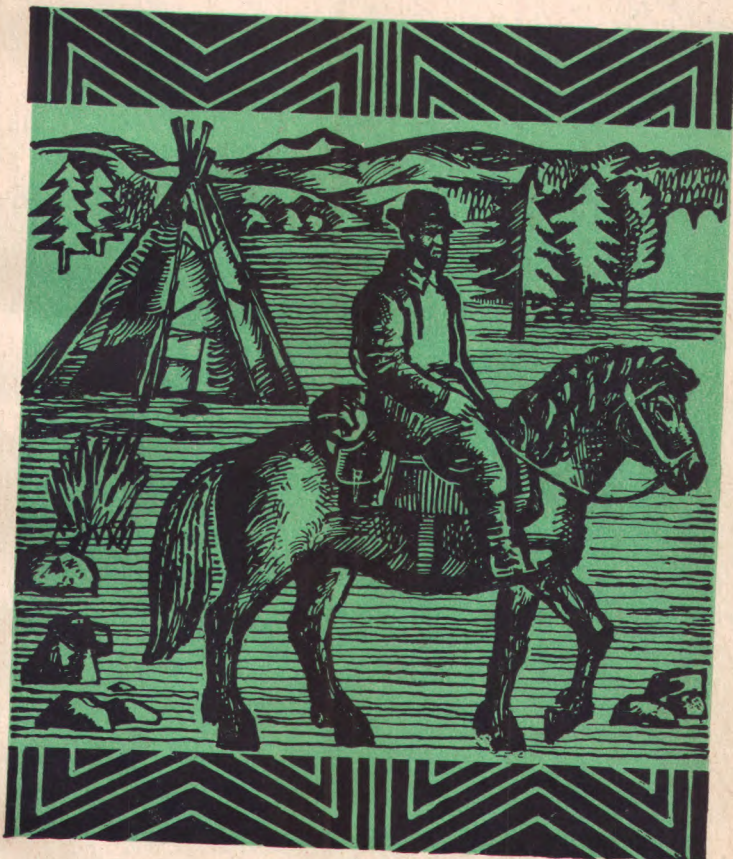


С. В. ОБРУЧЕВ

В СЕРДЦЕ АЗИИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО МЫСЛЬ

С. В. ОБРУЧЕВ



**В
СЕРДЦЕ
АЗИИ**



ИЗДАТЕЛЬСТВО «МЫСЛЬ»
Москва 1965

91 (С18)

О-24

ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ
ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

В этой книге рассказывается о замечательном путешествии известного советского геолога и географа С. В. Обручева в 1945—1946 гг. в северо-восточную Туву, которая тогда была «белым пятном» на карте. Воспоминания автора о собственных экспедициях дополняются историей исследования Тувы и картинами быта ее жителей. Даются переводы местных географических названий. У многих читателей книга вызовет интерес к работе геолога, топографа, геоморфолога и к туристским походам по горам Южной Сибири.

Обложка художника В. Л. ОСВЕРА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая читателю книга содержит краткое описание путешествия — моего и моих помощников — в северо-восточную Туву в 1945—1946 гг. Только в 1944 г. Тувинская Народная Республика присоединилась к Советскому Союзу. Природа ее северо-восточной части — Тоджинского района — в то время была еще очень слабо изучена. Особенно плохо обстояло дело с геологией: о геологическом строении этой части Тувы мы почти ничего не знали. Наша экспедиция была организована Геологическим институтом Академии наук СССР и имела целью изучение геологии и физической географии. С местными жителями тувинцами-тоджинцами мы встречались чрезвычайно редко, так как северо-восточная Тува имеет очень редкое население.

Наша экспедиция 1945—1946 гг. была первой, пересекавшей северо-восточную Туву по нескольким верховым тропам в различных направлениях, и первой, давшей физико-географическое и геологическое описание этой уединенной страны, отрезанной в те годы от остального мира лесами, болотами, высокими горами и бездорожьем. С тех пор эту область Тувы посещали многочисленные натуралисты, в работах которых можно найти более подробную характеристику ее природы и населения.

За истекшие со времени нашей экспедиции 20 лет в жизни населения Тоджинского района произошли большие изменения, сделаны большие шаги по искоренению остатков феодального быта. Я сообщаю краткие данные о новом быте тоджинцев в основном по книге С. И. Вайн-

штейна (1961). Отрывки из тувинских народных песен и другие фольклорные материалы в эпиграфах заимствованы из сборника Н. Ф. Катанова (1907), сборников тувинских сказок И. А. Плоткиной (1955) и М. Л. Изымаевой (1958) и книжки Л. В. Гребнева (1960).

Тувинские названия на картах и в описаниях обычно имеют у разных авторов различную транскрипцию. Объясняется это неточностью записей путешественников, невозможностью точно передать некоторые звуки тувинского языка русскими буквами и наличием диалектов. Например, тувинцы-тоджинцы, с которыми мы имели дело в течение двух лет, говорят на особом тоджинском диалекте и произношение многих слов у них иное, чем в принятом теперь литературном тувинском языке.

В последние годы Тувинский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории опубликовал два больших словаря под редакцией А. А. Пальмбаха — русско-тувинский (1953) и тувинско-русский (1955). Последний содержит и небольшой словарики тувинских названий. Наконец, в 1959 г. институт издал специальный краткий русско-тувинский словарь географических терминов под редакцией А. М. Чимба. В этом словаре почти 30 страниц уделены местным тувинским названиям. Я в основном пользуюсь той транскрипцией, которая приведена в последнем словаре. Но многих названий, записанных мной, нет в перечне. Для установления транскрипции этих названий, если для них есть переводы (которые сделал наш проводник Самбу Сампо Бараан), я воспользовался словарями Пальмбаха. Но некоторое количество названий пришлось оставить с неуточненной транскрипцией ввиду отсутствия сведений о значении этих слов.

Территория Тувы занимает центральную часть материка Азии. Это сердце самого большого в мире континента. Отсюда и название моей книги.

ГЛАВА 1

В ОКИНСКОМ АЙМАКЕ

Разве есть место, куда человек не дойдет? Разве есть место, куда человек не доедет?

Тувинское героическое сказание

Если ехать все время до темноты, то как же не доехать? Если подняться на крутой хребет, то как же не увидеть его?

Тувинская песня

Начало июля 1939 г. застало нас в селении Монды — небольшом поселке среди высоких цепей Восточного Саяна. Уже в середине июня мы должны были начать изучение внутренней части хребта, но задержались с выездом и только недавно приехали сюда на попутной машине со станции Култук Восточно-Сибирской железной дороги. Монды отстоят на 200 км с лишним от этой станции, и великолепное шоссе, по которому мы ехали, идет и дальше на юг, через хребет Хамар-Дабан в пределы Монгольской Народной Республики к озеру Хубсугул-Далай, которое в то время на картах значилось под искаженным названием Косогол.

Монды — своеобразное место, и, хотя я впоследствии нередко бывал здесь, каждый раз оно снова поражало меня своей странной красотой. Представьте себе узкую впадину, участок степи среди покрытых лесом горных склонов. На дне долины ревет бурный Иркут, на севере подобно гигантской лестнице правильными уступами поднимаются голые речные террасы. Над ними лесные склоны, а выше вздымаются красноватые обнаженные вершины Тункинских гольцов.

На юге ландшафт мягче, взор встречает более низкую лесистую гриву пограничного хребта Хамар-Дабан. Но на

западе этот хребет замыкается огромной, покрытой снегами с маленькими ледниками горной группой Мунку-Сардык. В ней самые высокие вершины Восточного Саяна; главная достигает 3491 м над уровнем моря.

На дне впадины по берегам Иркута, на террасах, покрытых степными травами, — несколько изб, где живут русские, а вверх по долине и на склонах — юрты бурят. В Мондах тогда было немного жителей и несколько учреждений, занимавших такие же русские избы. Среди них выделялись большие перевалочные склады Совмонголторга — организации, ведущей торговлю с Монголией.

Чтобы не забыть о всех достопримечательностях Монд, надо упомянуть и о постройках прошлого века: в стороне, на западе, чернеют деревянная церковь и два больших дома. Здесь до Октябрьской революции помещался Мондинский миссионерский стан. Задачей его было распространение православия среди бурят в пределах России и за Косоголом, в стране дархатов. Сейчас в церкви находится клуб, а в домах — школа, правление колхоза и его подсобные предприятия.

В Мондах мы задержались больше чем на неделю. Сельсовет обещал выделить нам лошадей, чтобы свезти наш груз в Орлик, небольшое поселение в центре восточной части Восточного Саяна, в 150 км от Монд. Получить этих лошадей и проводников в соседних колхозах было очень трудно: люди и лошади были заняты на полевых работах; скоро уже начинался сенокос.

В те годы обслуживание Окинской тропы возлагалось на колхозы Кыренского аймака: другого пути для проезда внутрь Восточного Саяна, в Орлик, не было, и колхозам, в особенности двум, находящимся у начала тропы, приходилось постоянно давать лошадей для поездок в Орлик учителей, медицинских работников, сотрудников райисполкома.

В настоящее время все изменилось: из Монд и Кырена в Орлик регулярно летают небольшие самолеты, никто не пользуется Окинской тропой и некоторые участки ее совсем заброшены.

Еще два месяца назад я не знал о существовании Орлика и не собирался туда ехать. Восточносибирское геологическое управление, находящееся в Иркутске, предложило мне изучить геологическое строение участка Восточного Саяна, лежащего между Китойскими гольцами и

северным склоном хребта. Первая моя мысль была — устроить свою базу в какой-либо русской деревне у северного подножия восточной части Восточного Саяна, нанять там проводников и лошадей и пройти в горы. Одно только смущало меня: никто из геологов, работавших в этой части северного склона хребта, не мог углубиться далеко в Восточный Саян. Площади их работ ограничивались обычно северными отрогами хребта.

В Иркутске я узнал, что мой план неосуществим: уже давно жители предгорных деревень этой части Восточного Саяна не ходят далеко в хребет на охоту. Среди них нет проводников, знающих хребет. Нет и горных троп, идущих от окраины хребта внутрь. Окинский район — замкнутое горами плоскогорье, к которому нет прохода с севера. Связи его с внешним миром поддерживаются через тропы, идущие на юг и юго-восток. Главная из них — Окинская тропа. Она древнего происхождения, ее проложили буряты сотни лет назад: из области своего основного обитания в Прибайкалье они проникли на северо-запад, в хребет Восточный Саян, и основали там редкие поселения.

Наше томительное вынужденное сидение в Мондах, которое мы использовали для изучения склонов Тункинских гольцов, наконец кончилось. «В одно прекрасное утро», как говорится, а вернее, часов в двенадцать, приехали проводники с лошадьми. Началась обычная при сборах экспедиции суматоха, прилаживание седел, выравнивание вьюков. Продолжалась эта операция долго, но все же к вечеру удалось выйти, до темноты мы прошли километров двадцать и остановились на чудесной, покрытой редким лесом террасе Иркута. На завтра предстоял подъем на Нуху-Дабан — перевал с Иркутта в верховья Оки.

В последующие годы я нередко проходил по Окинской тропе и хорошо познакомился с нею. Сначала Ока казалась мне единственной дорогой с Иркутта на Окинское плоскогорье; позже я узнал другие тропы, уходящие от перевала налево и направо в глубь горной страны. Все плоскогорье открылось для исследования.

Я не буду задерживаться на описании ежедневных переходов нашего каравана, таких однообразных при разнообразии ландшафтов, горных подъемов, переправ через реки. Этот первый маршрут прошел очень поспешно: нас торопились доставить в Орлик. Я мог попутно заняться

только беглыми геологическими наблюдениями. Мы проходили ежедневно по 50 км и на четвертый день пришли в Орлик.

Из впечатлений этого постепенного перехода сохранилась в памяти первая встреча с гигантом Восточного Саяна — горной группой Мунку-Сардык. Когда я снова и снова видел его в последующие годы, я не уставал им восхищаться. Я видел его и в ясную погоду, и в дождь, и в летнем уборе, и под ржавыми лесами осени, и под снежным покровом, и всегда он поражал меня своей мощной красотой. Вид на него с подъема к Нуху-Дабану превосходен. Между вами и горной группой по мере подъема все более и более углубляются пропасти истоков Белого и Среднего Иркуты, и Мунку-Сардык все растет и растет. Только потом, когда пройдешь мимо известкового утеса со сквозной дырой, давшего имя перевалу (нуху — дыра, дабан — перевал), и взберешься на Окинское плоскогорье, Мунку-Сардык появится уже над безлесными ровными поверхностями. Но и тогда он величественно возвышается на 1000 м над плоскогорьем, закрывая горизонт всей южной половины.

Стоит отметить те впечатления, которые оставили в памяти П. А. Кропоткина Мунку-Сардык и перевал Нуху-Дабан во время его поездки в 1865 г.: «Тут, в этих мрачных горных лощинах, у подножия ослепительно блестящей, сияющей вечными снегами зубчатой вершины Мунку-Сардык, при виде тех опасностей, лишений, которым теперь подвергается промышленник, раздумывая о борьбе, которую он некогда принужден был выдержать, о страхе, который должна была навевать эта горная страна, когда первые промышленники лезли на Нуху-Дабан и отсюда открывали только новые ледники, за ними горы, горы, все горы и бесконечные ряды громадных цепей — или же, завидя туманы, застилающие какую-либо дальнюю вершину, и начиная сознавать всю безнадежность положения зверовщика, застигнутого туманом, дождем или пургой на тундреной поверхности плоскогорья на Нуху-Дабане, среди громадных гранитных и аспидных скал, среди моха и лишаяев, без малейшей возможности укрыться от налетевшего вихря и порывистого дождя, когда кругом зги не видно, где и теперь нет другого указания пути, кроме нескольких кучек камней, — тут постигнешь источник суеверного ужаса...»

После целого дня перехода по высоким лугам плоскогорья наконец спускаемся к истокам Оки — ничтожнейшей речонки, текущей в плоской заболоченной долине. По этой реке и идет тропа дальше до самого Орлика. Река все увеличивается, врезается в плоскогорье, долина углубляется, склоны делаются круче. Ниже по течению брод через реку в летнее время становится уже невозможным, можно переправляться только на лодках.

Перед выходом на Оку нас удивило одно замечательное дорожное сооружение. Местные строители дороги хотели пересечь широкое плоское болото, но, не имея представления о сооружениях в областях вечной мерзлоты (а она обычна здесь на больших высотах), попросту сделали длинную насыпь, по которой и провели тропу. Вскоре коварная мерзлота показала свои когти: кругом насыпи обнаженная мерзлая земля растаяла, все поплыло и насыпь начала расползаться. Теперь по ней боятся идти (столько в ней провалов и расщелин) и путники предпочитают обходить это сооружение по нетронутому болоту. Впоследствии при новых поездках по тропе я видел, как насыпь разрушалась все больше и больше.

Но надо отдать справедливость окинцам: везде, кроме этого участка болот высокогорья, тропа была сделана превосходно. На подъеме к Нуху-Дабану и на крутых склонах в долине Оки устроены специальные скальные полувыемки, которые позволяют свободно проходить караванами по недоступным ранее участкам. Раньше из-за этих скальных обрывов путники должны были на пути в Орлик несколько раз переправляться через Оку. П. А. Кропоткин, который в 1865 г. проехал по этому пути, писал о том, как тяжелы были переправы в большую воду после дождей. Приходилось иногда ждать несколько дней, пока спадет вода. Теперь весь путь до Орлика идет по правому берегу и через Оку переправляться не надо.

Первые впечатления о моей встрече с Окой давно уже стерлись, перекрытые другими поездками по ней вплоть до 1954 г., когда я в последний раз выехал на Оку с востока.

Ока по мере движения вниз становится все более населенной. Долина расширяется, и везде, за исключением ущелья ниже устья Гаргана, она довольно широка, извилиста и занята перелесками и лугами. Последние служат превосходными кормовыми угодьями для лошадей и

крупного рогатого скота. Стада овец пасутся на более сухих склонах.

Первое постоянное поселение на Оке — колхоз у устья реки Боксон с хорошими постройками. В конце сороковых годов на Боксоне работала большая геологическая партия, разведывавшая месторождения боксита. Позже в узкой долине Боксона в период интенсивных работ жили сотни людей и было построено много зданий. Но во время наших исследований на Боксоне была только колхозная ферма.

Следующий поселок — на устье реки Сорок, впадающей в широкой долине справа. На пойменном лугу несколько построек: школа, магазин, склады, зимние дома бурят. Ниже реки Сорок, в долине Оки, встречается сужение с нагромождением древних ледниковых морен. Сначала приходилось предполагать, что сюда доходил ледник главной долины Оки, спускавшийся с плоскогорья, расположенного к северу от Мунку-Сардыка, но последующее изучение позволило мне установить, что эти морены — следы ледника, приходившего с севера по долине реки Сорок и заворачивавшего в долину Оки; он двигался далее по Оке несколько километров на север. Окинский ледник, вероятно, доходил только до Гарганского ущелья.

От Сорок до Орлика недалеко — всего 40 км по хорошей тропе. На полпути — еще один колхоз.

Мой помощник студент-географ Н. Д. Никитин, на обязанности которого должна была лежать топографическая съемка, выехал из Ленинграда позже и догнал меня лишь в Орлике. Со мной был только мой постоянный спутник, коллектор А. Г. Перетолчин, однофамилец известного исследователя Восточного Саяна С. П. Перетолчина. В Орлике нам пришлось сразу окунуться в гущу экспедиционных дел. Снова надо было доставать лошадей — на этот раз на все время летних работ.

Орлик в то время был своеобразным новым поселком. Созданный недавно как центр хошуна (административного подрайона, соответствующего старой русской волости), он состоял из нескольких крупных деревянных домов и беспорядочно разбросанных небольших домиков и юрт, где жили служащие и несколько местных бурят. Орлик был центром бурятских поселений Восточного Саяна и входил в Тункинский аймак (район) Бурятии.

От центра района, села Кырен, расположенного в Тункинской долине, в среднем течении Иркута, Орлик отстоял на 250 км, из них 150 км по трудной горной тропе. Сообщение с Кыреном было очень затруднено, и потому в 1940 г. было решено превратить Орлик в самостоятельный аймачный (районный) центр. Окинский аймак, хотя и громадный по площади, включал очень мало коренных жителей-бурят; всего населения было не более 2500 человек. Поселения их были раскиданы по рекам Окинского плоскогорья, в тех местах, где расширения долины с лугами создавали наиболее благоприятные условия для скотоводства.

Задача найти лошадей для экспедиции была и в Окинском районе трудна, но мне помогло местное советское и партийное руководство, и через неделю удалось собрать десяток нужных лошадей. Еще более трудная задача — найти проводника. У меня было смелое намерение — пройти на север до истоков рек, текущих с хребта в Зиминско-Удинское понижение, и для этого нужен был проводник, знающий перевалы через эту часть хребта. Но буряты-охотники так далеко не заходили. Эти хребты лежат вдали от площадей, заселенных окинскими бурятами, там никто не бывает, и дорог туда нет. Поэтому мало кто из окинских бурят сможет провести нас далеко на север.

Через несколько дней мне сообщили, что в Орлик приехал один из лучших охотников района, Дымбрен Арданович Мунконов, и что, может быть, он согласится поехать с нами. На следующий день я встретился с Мунконовым. Это был человек лет сорока пяти, небольшого роста, с обветренным красноватым лицом чисто монгольского склада. На неподвижном скуластом лице только живые глаза с типично восточным разрезом резко выдавали необычайно интенсивную работу ума и смену мыслей. Наш разговор в противоположность обычному медленному течению восточной беседы быстро привел нас к положительному решению. Мунконов согласился быть нашим проводником. Очень дотошно он выспросил о всех деталях, осмотрел седла и вьюки. Нужен был еще один проводник — рабочий при лошадях, которого помог достать Мунконов.

Забегая вперед, следует сказать, что я не знал тогда, какого замечательного проводника и организатора я при-

обрел в лице Мунконова. Наше общение превратилось в настоящую дружбу. За исключением одного года, когда Мунконов был на военной службе, все мои экспедиции в Восточный Саян и Туву совершались с его участием, и я настолько привык к его внимательной и непрестанной заботе, что мне казалось невозможным организовывать поездки без него. Я очень жалею, что последние годы мой возраст не позволяет мне больше ездить в трудные экспедиции в Восточный Саян и встречаться с Мунконовым.

Вначале, при отправлении и при сборах, Мунконов поразил меня какой-то кажущейся медлительностью, но на деле оказалось, что все необыкновенно спорится в его маленьких крепких руках. Быстрая выючка, быстрое движение каравана — вот отличительные качества его работы. Особенно замечателен Мунконов при преследовании зверя — лося, марала, дикого оленя, горного козла. Тут он проявляет необычайное проворство и решительность.

Мунконов родился в 1893 г. и в ранней молодости сделался охотником. Вместе с тем ему приходилось одновременно работать и в различных организациях. В 1924 и 1925 гг. он был заместителем председателя Окинского сельсовета, а в 1926 и 1927 гг. — заместителем председателя Окинского хошунного исполкома. В 1928 г. он участвовал в хошунном совете на разных работах. С 1929 г. был колхозником коммуны Улан-Хончон возле Орлика. 1930 год сильно отразился на жизненном пути Мунконова: зимой этого года вспыхнуло восстание кулаков против коллективизации. Мунконов вместе с другим знаменитым охотником Оки, Шарлаем Аюшеевым, стал проводником военных отрядов, действовавших против кулацких банд. С 5 марта по 5 июля военные отряды, встречая настойчивое сопротивление банд, отбросили их в пределы Монголии и Тувы, где кулаки и рассеялись. Мунконову после этой операции посоветовали уехать на время из Окинского района, так как там притаились еще сторонники кулаков и жизнь его подвергалась опасности. Поэтому он уехал в Улан-Удэ, где работал слесарем на заводе «Металлолит». В 1931 г. он вернулся на Оку. Не буду останавливаться на его дальнейшей судьбе: он работал и в экспедициях, и в различных организациях на Оке. Ко времени встречи со мной он состоял в колхозе Улан-Мальчин вблизи Орлика.

Судьба Шарлая Аюшеева сложилась иначе: он впоследствии был депутатом Верховного Совета Бурят-Монгольской (ныне Бурятской) АССР и председателем Окинского исполкома. С ним я познакомился в тот же год при грустных обстоятельствах: я встретил его на Окинской тропе, он спешил в Кырен, где его сын, молодой человек, утонул, переправляясь через Иркут.

Первая поездка с Мунконовым в 1939 г. по саянской Бурятии была для меня и новой школой экспедиционной жизни: многое здесь отличалось от привычных для меня ландшафтов и условий работы Чукотки и Якутии, где я провел геологические исследования в течение последних лет.

Сначала я познакомился с Окинским плоскогорьем, которое мы пересекли в нескольких направлениях, и с его населением. Окинское плоскогорье — главная область обитания бурят в Окинском аймаке. Плоскогорье на водоразделах лежит выше границы леса, но в долинах рек оно нередко покрыто лесами, чередующимися с чудесными лугами.

Плоскогорье представляется местному буряту лучшим в мире обиталищем для человека. И действительно, тут очень хорошо! По сравнению с окружающими высокими хребтами это спокойная, приветливая страна.

Окинское плоскогорье — Центральное плоскогорье Восточного Саяна, как я назвал его, — представляет собой как бы Тибет в миниатюре. Со всех сторон — с севера, востока, запада и юга — на 1000 м возвышаются горные цепи, отделяющие окинцев от внешнего мира. До сих пор только верховые тропы соединяли плоскогорье с населенными районами на юге и западе. Сообщения с востоком и севером идут по трудным ущельям. Лишь недавно, в эру авиации, поездки на Оку стали осуществляться с непостижимой быстротой.

Ока и ее притоки, начинающиеся на юге на поверхности плоскогорья, на север и восток уходят в узкие ущелья, прорываясь через хребты к рекам бассейна Ангара. Особенно знаменито ущелье Оки: в узких теснинах красных гранитных скал течет река от благодатных окинских угодий на восток-северо-восток. Летом ущелье это вследствие теснин и необыкновенной силы течения, бьющего в скалы, непроходимо. Мне известны только две попытки плавания — на плотах и на катере, которые окончились

гибелью людей. Лишь зимой по льду можно пройти эти теснины. Так сурово охраняют хребты замкнутую страну Оки!

Эта замкнутость налагает свой отпечаток и на природу Оки, и на живущих здесь людей. Встречаясь много лет с окинцами, я оценил самостоятельность их суждений, независимость их нравов. Как настоящие горные жители, отделенные в своем гордом уединении от остального мира, они невольно приобрели своеобразные черты.

Но уже в 1939 г., когда я впервые приехал в Орлик, переустройство, охватившее всю Советскую страну, отразилось и на Оке. Все скотоводы вошли в колхозы, индивидуальные хозяйства исчезли. Распахано 200 га под первые посевы; так как поздние заморозки иногда вредят злакам, то сеют главным образом ячмень. Овощи растут хорошо, в 1939 г. был превосходный урожай картофеля.

Культурные изменения уже в 1939 г. были значительными. Почти все дети грамотны, в районе шесть начальных школ и одна средняя (напомню, что до революции была всего одна начальная школа). В Орлике на верхней террасе стояло новое здание больницы, а в районе было четыре медицинских пункта. Местные буряты получали уже много газет и журналов.

Было бы очень долго рассказывать подробно о поездках по Окинскому району, куда я приезжал для геологических исследований ежегодно с 1939 по 1943 г. После перерыва (1944 г.) в 1945 и 1946 гг. я снова был на Оке, на этот раз для того, чтобы пройти дальше на запад и заняться восточной частью Тувы, тогда еще малоизвестной горной страной. Эти две поездки и являются основной темой моей книги.

Позже, в 1953—1954 гг., я приезжал на Оку как руководитель большой геологической экспедиции Лаборатории геологии докембрия Академии наук СССР. В эти два года я изучал Тункинские гольцы и путь на север через Китайские гольцы к Ботогольскому графитовому руднику и оттуда на Оку. Экспедиция эта работает и до настоящего времени, так как изучение древних толщ докембрия — большая и длительная работа.

1954 год, последний год моих полевых работ в Восточном Саяне, был для меня действительно полувековым юбилеем: я начал работать в 1905 г. как коллектор — помощник моего отца по геологической экспедиции в Китайскую Джунгарию.

ГЛАВА 2

КАК ИЗУЧАЛАСЬ СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ТУВА

Привыкай преодолевать трудности.

Тувинская пословица

Я не хочу подробно излагать всю историю исследования северо-восточной Тувы и прилегающей восточной части Восточного Саяна, но все же следует остановиться на нескольких наиболее ярких моментах.

Тува и прилегающая полоса Восточного Саяна стали известны русским картографам еще в первой трети XVIII в. В 1727 г., Алексей Кушелев и Михаил Зиновьев провели съемку пограничной полосы от Забайкалья на востоке до Енисея на западе. В 1734 г. снятая ими карта в уменьшенном виде была воспроизведена в «Атласе Всероссийской империи» Ивана Кириллова. В этом знаменитом в истории русской картографии атласе восточная Тува изображена для того времени очень хорошо: нет лишь на юге реки Каа-Хем, которую теперь считают левым истоком Енисея; ее заменяет на карте река Шишкит. Действительно, по количеству приносимой воды Шишкит в два-три раза больше Каа-Хема. При съемке, проведенной к западу от озера Косогол (Хубсугул-Далай), Кушелев и Зиновьев могли пройти севернее и не заметить маленькой реки Каа-Хем. Система правого истока Енисея — Бий-Хема изображена очень хорошо. Форма реки правильна, в истоках показано озеро

Хара-Балык, а ниже в Бий-Хем впадают большие правые притоки Асыс (Азас) и Хамцара (Хам-Сыра). В «Атласах российских» последующих лет — 1745, 1792 и 1800 гг. — эта превосходная карта северо-восточной Тувы постепенно упрощалась и искажалась. Искажались также и названия.

Из исследователей XVIII в. отметим еще Егора Пестерева, который по поручению тобольского губернатора Чичерина совершал с 1772 по 1781 г. ежегодные поездки для осмотра государственной границы на участке от верховьев Оки до Западного Саяна. У Пестерева впервые в русской литературе сообщалось о жителях этой пограничной полосы, а также всей северной Тувы. Он почти не давал описаний гор, но нередко подробно останавливался на характеристике местного населения — «братских», «таежных жителей» и «сойотов». Первым названием в то время обозначали бурят; сойотами Пестерев называл тувинцев тоджинского рода; таежными жителями названы карагасы, или тофалары, — племя, родственное тувинцам.

О таежных жителях Пестерев сообщал, что они кочуют от Ии до Уды и от последней до Большого Кана; скотоводства у них нет, а «имеют издревле домовых оленей». Пестерев восхвалял достоинства верховых оленей и предпочитал их лошадям для поездок по болотистым и горным местам. С большим одобрением писал он о местных женщинах: «Из баб и девок таежных есть великие мастерицы стрелять из ружья и самолучшему мужчине в промысле зверей не уступают». На женщинах лежала и вся работа по дому и по уходу за оленями. «В пищу они употребляют всяких родов зверей мяса, хотя они и все крещены, разные коренья и кедровые орехи; хлеба у них совсем нет».

В 1867 г. геолог и географ Петр Алексеевич Кропоткин (впоследствии известный революционер-анархист) в отчете о своей поездке 1865 г. писал о тяжелом экономическом положении карагасов: «Возя с собой свои жалкие жилища из бересты, а зимою из звериных шкур, они находят здесь все, что им нужно, — обилие зверя, обилие моха, как корма для оленей, и обилие сараны, которой они заготавливают себе большие запасы. Осужденные на погибель в борьбе с природой и более могучими племе-

нами, оттесняющими даже из его родимых охотничьих областей, это племя оставляет по себе лишь ничтожные следы в остовах своих юрт, состоящих из десятка связанных верхушками жердей. Первый лесной пожар истребит следы этого вымирающего племени. ...Нам известно лишь, что есть карагасы, кочующие между Окой и Нижнеудинском, раз в год выходящие к Нижнеудинску, где их желят и крестят всех за год родившихся детей, что они удаляются в самые дикие местности, что там, где, по-видимому, нельзя ждать никаких следов человека, — под гольцами, в вершинах бурливых речек — вы встретите остатки их конических юрт».

Предположения П. А. Кропоткина не оправдались: карагасы, которые теперь называются тофа или тофаларами (по их самоназванию), сохранились и живут в новых, благоприятных условиях. В 1940 г., когда я побывал в центре Тофаларии — поселке Алыгджер, тофалары были переведены на постоянное жительство в четыре поселка: Алыгджер, Верхняя Гутара, Нерха и Уткун. Тофаларский район входил в Иркутскую область, площадь его равнялась 28 982 км². Количество жителей было 3906, из них — около 400 тофалар, остальные русские. В этот район входила также значительная часть Саянского заповедника (другая его половина относилась к Красноярскому краю).

В Тофаларском районе находились месторождения слюды и золота, деятельно разрабатывавшиеся в XIX в., но теперь почти совершенно выработанные. Тофалары, с бытом которых я мог ознакомиться в Алыгджере, жили зимой в русских рубленых избах, но еще сохранили в своих усадьбах конические юрты, в которые они переселялись на лето. Ведь до 1940 г. прошло очень немного лет с тех пор, как тофалары перешли на оседлость, и их еще тянуло к старой жизни. У них было уже 48 га посевной площади и очень хорошо родились овощи. При мне с полей вывозились превосходные кочаны капусты. Всего засевалось зерновыми 3 га, картофелем 13 га, овощами 2 га.

Выпас оленей был поручен специальным пастухам; ведь оленей было немного и на них не стоило затрачивать, как делали раньше, силы всего населения. Поздней осенью охотники, как обычно, уходили в горы на промысел пушного зверя.

В 1940 г., через 10 лет после организации колхозов, Тофалария уже имела шесть начальных школ, одну неполную среднюю и одну среднюю. Медицинское обслуживание также было поставлено высоко (две амбулатории-поликлиники и три больницы на 46 коек).

В настоящее время жизнь тофалар стала совсем иной: изменился прежний примитивный бытовой уклад, исчезло шаманство. У тофалар есть свои учителя, счетоводы, руководители колхозов, зоотехники-оленоводы.

У восточных сойотов, о которых упоминали Пестерев и Кропоткин, также тувинцев по происхождению, совсем другая судьба, чем у их сородичей-тувинцев и тофалар. Они фактически слились с бурятами. Кропоткин писал, что единственное сойотское семейство, которое он видел на руднике Алибера в 1865 г., уже ничем не отличалось от бурят — ни языком, ни одеждой, ни обычаями и верованиями. Как сообщали Кропоткину сами сойоты, «теперь сойот свой язык потерял». Из переписки Тункинской дистанционной канцелярии конца XVIII в. Кропоткин узнал, что в Окинском карауле кочевья сойотов раньше занимали значительно большее пространство и доходили до Окинского караула, «а теперь ничтожные их остатки удаляются с своими оленями в самые пустынные тундры».

В 1939—1941 гг. я уже не застал никого, кто бы знал сойотский язык. Мне говорили, что сто лет назад в Хончене жил сойот Онзонов, который еще знал свой язык. Но потомки сойотов с гордостью сохраняют память о своем происхождении. Сорокский сельсовет в 1940 г. считался по преимуществу сойотским: в его населении только четыре семьи выделялись как бурятские. Старики сойоты, с которыми я ездил по Окинскому району, отличались от бурят лишь несколько большей привычкой к лесной жизни и умением обращаться с оленями. Небольшое количество оленей, имеющих в Окинском районе, сохранилось именно у потомков сойотов.

О сойотах «тожинского рода», т. е. о тувинцах, кочующих по южному склону Восточного и Западного Саян, Пестерев сообщал, что они раньше имели «домовых оленей», «но в нынешние годы все вывалились, да и людей весьма много вымерло; у всех же кочующих сойот никакого хлеба нет, а питаются одним мясом и разных трав кореньями, и когда родятся кедровые орехи, то и их

в пищу употребляют; а когда нет мяса и коренья, то очень много пьют кирпичного чая с солью». В очень небольшом количестве они имеют «рогатого скота, овец, дворовых козлов, лошадей и верблюдов». Пестерев приводит сведения об ужасной бедности этих сойотов и частых голодовках, приводящих к вымиранию целых семейств, о людоедстве и рабстве, в которое разоренные сойоты попадают к богачам.

Клапрот, крупный географ конца XVIII — начала XIX в., печатал в своих изданиях интересные материалы по Азии. В его «Азиатском журнале» в 1825 г. был опубликован и перевод статей Е. Пестерева. В 1836 г. Клапрот издал карту Азии, составленную по зарубежным источникам. На ней мы найдем несколько иное изображение Тувы, чем в атласе Кириллова.

Первая поездка в Туву опытного топографа — это путешествие Крыжина, входившего в состав Сибирской экспедиции Географического общества под начальством Л. Шварца. В 1858 г. Крыжин проехал через северо-восточную Туву с востока на запад. Он прошел с верховьев реки Сенцы на запад между Бий-Хемом и левыми притоками Хам-Сыры и дальше по бассейну правого притока Бий-Хема — реки Баш-Хем. Поднявшись затем на север к устью Хам-Сыры, Крыжин ушел через Западный Саян. В 1864 г. начальник Сибирской экспедиции Л. Шварц опубликовал карту Восточной Сибири, на которую нанес съемку Крыжина в северо-восточной Туве. Одновременно он напечатал и подробное объяснение к карте, в котором изложил наблюдения Крыжина — описание тувинских гор и жителей. Это было первое, хотя и краткое, точное описание страны.

Только через 30 лет, в 1887 г., в северо-восточную Туву поехала первая настоящая научная экспедиция. Хотя основной ее целью были также топографические съемки, ею руководил полковник Н. П. Бобырь, но ему сопутствовали геолог Л. А. Ячевский и ботаник Я. Прейн. Они прошли с востока через верховья реки Белин и водораздел Бий-Хема и Каа-Хема до Харала. Оттуда они повернули вдоль Бий-Хема на север через Тоджинскую впадину к перевалу Мустаг-Дабан, следуя в общем пути Крыжина. Научные результаты этой экспедиции были невелики. Л. А. Ячевский опубликовал только описание древнего и современного оледенения и дал очень краткие

сведения о рельефе. Ячевский сам геолог и геологические данные хотел опубликовать в другой статье, но он так ее и не написал. Прейн в двух статьях (1916 и 1925) опубликовал сведения о ботанических наблюдениях вдоль маршрута. Топографическая съемка была включена в новые издания мелкомасштабных карт России (карта южной пограничной полосы Азиатской России в масштабе 100 верст в дюйме, 1891 г., и др.).

Наиболее ценны для северо-восточной Тувы исследования томского ботаника П. Н. Крылова. В 1892 г., в конце своего урянхайского путешествия, он прошел от Бий-Хема вверх по Азасу до его верховьев. Снег, выпавший 25 августа, и отсутствие проводников не позволили ему выполнить намеченного пересечения южной части Восточного Саяна и выйти в верховья Оки. Он повернул на север и, дойдя до реки Хам-Сыра, вернулся к Бий-Хему по реке Ий-Суг. Крылов опубликовал превосходный очерк орографии и растительности, который до нашей поездки в 1945 г. был главным источником сведений о северо-восточной Туве.

В 1907 г. топограф капитан В. С. Михеев сделал большой маршрут от озера Косогол (Хубсугул-Далай) в верховья Каа-Хема. Повернув на север, он вышел к Бий-Хему у реки О-Хем и поднялся на восток по реке Баш-Хем и верховьям Бий-Хема. Через перевал Монгол-Дабан он перешел в верховья Оки. В 1910 г. Михеев опубликовал краткое описание орографии и карту в масштабе 20 верст в дюйме. Его собственной съемкой была заполнена лишь узкая полоса вдоль маршрута, а остальное заимствовано из старых мелкомасштабных карт. К сожалению, Михеев прошел по Каа-Хему совсем без проводников, а по Бий-Хему — с плохими проводниками. Он шел вдали от слияния Шишкита с Каа-Хемом и принял за Шишкит незначительный приток, впадающий в 90—100 км выше по течению. Вторая крупная ошибка Михеева — изображение истоков Бий-Хема: он сообщил, что эта река берет начало из невысокого горного хребта на юго-востоке и соединяется с рекой Хара-Булык (Хара-Балык) в 10 верстах по выходе последней из озера. Этот ложный Енисей — вероятно, небольшой приток Бий-Хема, современная речка Отрым. Эти две крупнейшие ошибки Михеева в отношении Шишкита и истоков Бий-Хема сохранялись на картах вплоть до 1949 г.

Участок долины Бий-Хема между О-Хемом и устьем Хам-Сыры, где теперь расположен районный центр — селение Тора-Хем и несколько мелких населенных пунктов, посещался кроме упомянутых еще несколькими путешественниками, которые выходили сюда или с севера по реке Систиг-Хем, или через перевал Мустаг-Дабан, или с юго-запада, из Кызыла. В этом отрезке долины Бий-Хема ранее находились ставка начальника Тоджинского хошуна и несколько русских заимок. Но описания северо-восточной Тувы, верховьев Бий-Хема и Хам-Сыры даны этими путешественниками по расспросным данным.

Следует отметить путешествие А. К. Ермолаева, который в 1915 г. побывал в Тодже. Ермолаев, сотрудник Переселенческого управления, совершил в Тоджу верховую поездку из Белоцарска (ныне город Кызыл). Поездка продолжалась всего 13 дней, но дала много интересных материалов о жителях Тоджи и об экономике края.

Для нас особенно интересен приложенный к статье Ермолаева краткий отчет Н. П. Венкеля, ездившего в Туву в 1916 г. в качестве оспопрививателя. Он побывал в верховьях бассейна Хам-Сыры, благополучно проехал по ее правобережью, по становищам оленеводов сумо (сомона) Ак-Чоды. Венкелю удалось здесь привить оспу и учесть количество жителей и оленей и места их летних и зимних стойбищ. Переехав через верховья Хам-Сыры, на реки Чуйгэн (Чойгон) и Изиг-Суг, Венкель вышел на левобережье Хам-Сыры. Его встретили там очень неприветливо. Хотя в первом стойбище жили также тувинцы сумо Ак-Чоды, местный начальник Серэн-Кунду отказался разрешить оспопрививание, сославшись на запрет тоджинских и даже бурятских лам. Венкелю пришлось поехать обратно по левой стороне Хам-Сыры. Дальше в становищах сумо Кара-Чоды он с трудом находил лошадей для переезда. Венкель подсчитал только те группы карачодинцев, которые он встретил.

Ермолаев, опираясь на очень разноречивые местные сведения, полученные от хошунного управления и русских торговцев, считал, что в Тоджинском хошуне до тысячи юрт и до пяти тысяч жителей-сойотов. У оленеводов он насчитал около 15—20 тысяч оленей и до 700 лошадей. Конные сойоты из сомонов Тоджи и отчасти Куюк имели до двух тысяч лошадей, тысячу голов крупного рогатого скота (коровы и яки) и тысячу голов коз и овец.

В общем Ермолаев отмечал крайне бедственное положение тоджинцев, за исключением немногих богачей.

Ермолаев с большой любовью писал о лиственничных лесах Тоджи, от которых некоторые производят и само имя хошуна (по сообщению Ермолаева, тож, или тот, — по-сойотски лиственница): «Таких красивых мест, какие есть на Тодже, видеть удавалось не часто... Наблюдатель может позабыть совершенно, что он находится в девственной тайге, обстановка говорит скорее за то, что кругом культурный парк... Хочется сказать, что Тоджа — страна лесная, а лиственница — царица ее лесов».

Через северо-восточную Туву в советское время до нашей экспедиции прошел только геолог Н. Д. Соболев. Проезжая из Окинского аймака в западную Туву в 1932 г., он двигался в общем тем же путем, что и экспедиция Бобыря, но от Харальских приисков свернул на юго-запад к Кызылу. В его геологическом очерке Восточного Саяна Туве уделено только пять страниц. Геологических исследований в северо-восточной Туве до наших работ в существности не производилось. Были сведения, что разведочные работы велись на Харальских золотых приисках и на золотых приисках по верховьям рек Бедый и Кижиг-Хем в хребте Эржек-Дыргак-Тайга, но работы эти не нашли отражения в печатных изданиях. Физико-географическое описание, как я уже указывал, имелось только для западной части Тоджинской впадины у П. Н. Крылова. К 1945 г. для северо-восточной Тувы в общем не было ни геологического описания, ни характеристики рельефа, ни сколько-нибудь удовлетворительной топографической карты.

Интенсивные исследования этого почти неизученного района начались уже после наших работ в 1945—1946 гг. В настоящее время северо-восточная Тува покрыта сетью геологических и геоморфологических карт. Произведены исследования минеральных вод, гидрогеологические работы, изучены флора и фауна, выполнены исследования по археологии и этнографии. Новейшие этнографические материалы собраны в монографии С. И. Вайнштейна «Тувинцы-тоджинцы» (1961), изданной Академией наук СССР и Тувинским институтом языка, литературы и истории.

Гораздо полнее к 1945 г. были проведены исследования прилегающей к Туве части Восточного Саяна. Лучшее всего была изучена, конечно, наиболее близкая к Иркут-

ску и легко доступная долина Иркута. Ее исследовали Н. Г. Меглицкий, Г. И. Радде, А. Л. Чекановский, И. Д. Черский и др., а в конце XIX и в начале XX в. — В. Л. Комаров, П. И. Преображенский, В. А. Обручев, ботаники, зоологи. Менее посещались глубинные районы Саяна, прилегающие к Туве, — бассейн Оки, верховья Уды.

Из исследований этих глубинных районов хребта надо упомянуть прежде всего замечательную поездку П. А. Кропоткина. В 1865 г. Сибирский отдел Географического общества поручил ему проверить газетные сведения о «величайшем» водопаде, находящемся на Оке. Известие это оказалось преувеличенным: водопад на реке Джон-Болок, впадающей в Оку, имел высоту не более 20 м и ничем не выделялся среди других водопадов бассейна Оки.

Кропоткин, тогда еще начинающий геолог и географ, но с исключительными способностями к наблюдениям, установил важнейший факт: на перевальном плато Нуху-Дабан он нашел следы древнего оледенения. Позже Черский старался опровергнуть эти выводы: следуя климатическим воззрениям А. И. Воейкова, он считал древнее оледенение Северной Азии ничтожным. Но в дальнейшем географы и геологи последовали за Кропоткиным, и ныне значительность древнего оледенения Восточного Саяна никем не отрицается. Вторым объектом исследований Кропоткина, интересным для широких кругов ученых, было изучение потухших вулканов в истоках Джон-Болока на реке Хикушке. Кропоткин побывал на них и дал их первое научное описание.

Из последующих изысканий надо отметить серию работ на Ботогольском гольце, где в протерозойском древнем сиените заключены линзы графита высшего качества. Знаменитый саянский графит начал добывать на Ботоголе¹ в 1847 г. Алибер. Этот французский горный деятель соединял в себе черты промышленника с художественными склонностями. Он занимался систематически украшением своего рудника и его ближайших окрестностей. Но трудная и дорогая доставка графита из гольцов Восточного Саяна на карандашную фабрику Фабера в Гер-

¹ Правильнее было бы писать Бутугол: по-бурятски буту — долина без выхода, тупик, гол — река. Но искаженное название Ботогол уже давно укоренилось в литературе.

манию не могла оправдаться и Алибер вынужден был в 1857 г. закрыть свой рудник.

У Кропоткина, который был на руднике Алибера в 1865 г., после того как работы там были прекращены и владелец уехал на родину, мы находим любопытное описание этого удивительного рудника. «Рудник остался в том самом виде, как был — как будто хозяева вчера только уехали и в своем поспешном отъезде оставили на столе скатерти, термометр на веранде, кучи графита на горах и не запертую шахту с машинами. Жалко смотреть на этот прииск, так прочно, так основательно построенный на страшной высоте и теперь брошенный...» Кропоткин отмечает также «все те ненужные затеи на прииске, которые делают из него ценную игрушку художника, хотя вместе с тем и несомненно умно устроенную для полезной цели... К чему, например, эти парники на высоте слишком в семь тысяч футов [2134 м], к чему тут садики, красивые резные кресты, к чему цветные стекла в постройке над шахтой, к чему хохлатые курочки и прочие затеи роскоши на заимке, когда доставка до гольца из ближайших населенных местностей стоит таких страшных трудов, таких громадных расходов?» Кропоткин рассказывает и об удивительной для Саян дороге от рудника вниз к конному двору, вырубленной в осыпях и скалах: «Дорога для спуска с гольца есть замечательная работа, которую смело можно рекомендовать нашим инженерам. Она ведет очень полого, зигзагами...»

Любопытно также описание горного инженера Львова, посланного председателем центрального административного совета Восточной Сибири Вентцелем для ревизии рудника Алибера. Львов был удивлен совершенством устройства рудника, обильным питанием рабочих. Львов сообщает, что шахта рудника закрыта стеклянной крышей, широкая лестница с пологими ступенями ведет вниз, хорошо устроена вентиляция. В постройках нет ни одного гвоздя — только винты: явление совершенно необычное! Все сделано надолго и основательно. Различные отзывы о руднике и описания его с интересными гравюрами с изображением рудника были помещены в специальной книге, изданной Алибером на французском языке в Париже в 1865 г.

Несомненно, что расходы по разработке графита в высоких горах в таком удалении от колесных дорог и от

ближайшего центра — Иркутска и громадное расстояние, отделявшее последний от района потребления — Германии, делали добычу графита невыгодной. В последующие годы после Алибера разработка графита производилась в очень небольшом размере. С недавнего времени добыча графита возобновилась.

Хотя последующие работы изменили алиберовское наследие, но кое-что сохранилось: мощенные камнем дорожки на вершине гольца, противоветровая стена высотой 6 м и длиной 100 м с двумя ветроломами высотой 10 м. За этими ветроломами на каменной террасе стоял дом Алибера и другие постройки. Так как на вершине гольца дули сильные ветры, то конный двор и постройки для скота находились в глубокой долине Ботогола, где были хорошие луга. Отчасти эти постройки сохранились до настоящего времени. Кропоткин видел там большие дома и сараи для скота.

В течение столетия, прошедшего после работ Алибера, Ботогольское месторождение постоянно привлекало внимание геологов, петрографов и минералогов. Особенно много внимания было уделено выяснению происхождения графита, слагающего гнезда в сиените. В наше время задачу происхождения этих гнезд наконец решили В. С. Соболев, Н. А. Флоренсов, П. Г. Солоненко и другие геологи.

Во второй половине XIX и в начале XX в. исследования внутренней и притувинской частей Восточного Саяна подвигались очень медленно. После Кропоткина, например, никто больше в течение XIX в. не пересек Восточный Саян от центральной части до подножия. И никто после него не изучал вулканов Джон-Болока вплоть до 1912—1914 гг., когда ими занялся геолог С. П. Перетолчин.

Более серьезные геологические и отчасти географические работы начались во внутренней части Восточного Саяна с начала тридцатых годов, когда Иркутский геологический трест (позже Геологическое управление) начал систематические геологические съемки Восточного Саяна. Постепенно эти съемки становились все более сплошными. Моя первая поездка в Восточный Саян в 1939 г. была также сделана по поручению Геологического треста. Эти работы выяснили чрезвычайную сложность строения хребта. Одновременно они дали и много мате-

риала по физической географии, особенно по строению речных долин, древнему оледенению и пр. Наблюдения по другим отделам естественных наук за эти годы все же значительно отставали от геологических.

В настоящее время разнообразные исследования Восточного Саяна и Тувы становятся все более интенсивными, и уже нельзя считать эту горную страну таким «белым пятном», каким она была 20 лет назад.

ГЛАВА 3

НА АРЖАНЕ ИЗИГ-СУГ

Когда я переваливал через
Порашай, разве не стоял он,
покрытый лишь туманами?

Тувинская песня

Не виден и высокий Танну:
неужели и его закрыл туман?

Тувинская песня

То, что я рассказал об исследованиях северо-восточной Тувы, было очень важно для нас в 1944 г. при выборе маршрутов нашего предстоящего путешествия. Очень существенно, что путешественники, пытавшиеся проникнуть в северо-восточную Туву с запада — Крылов, Вентцель, не могли продвинуться достаточно далеко из-за отсутствия проводников. К этому надо добавить, что энергичный русский предприниматель Сафьянов, имевший займки на Бий-Хеме, в центре Тоджи, хотел прогнать партию скота с Бий-Хема через восточную Туву в Иркутск, но долго блуждал в горах и только через пять месяцев достиг цели. С другой стороны все, кто двигался из Окинского района на запад, легко прошли через Тоджинский район — Крыжин, Бобырь и др. Из топографов только Михеев прошел с запада на восток в Окинский район, но и он не нашел хороших проводников и сообщил ложные сведения об истоках Енисея. Все это привело меня к мысли организовать свою экспедицию в Окинском аймаке. С окинцами у меня были тесные связи, мне всегда очень помогало аймачное руководство. У меня здесь был такой проводник и организатор, как Дымбрэн Мунконов, с которым я решил бы идти по любой неизвестной нам обоим тропе — настолько я доверял его умению ориентироваться в сложной горно-таежной области.

Организацию экспедиции значительно облегчило изменение политического устройства Тувы. 11 октября 1944 г. Тува вошла в состав СССР. Отпал вопрос о заграничных паспортах, визах, валюте и т. п. Можно было ехать, как обычно ездят в ту или иную область СССР. Надо было только получить разрешение на право отстрела изюбрей (маралов); охота на остальных копытных была свободна.

В начале лета 1945 г. я прибыл со своими помощниками геологом Марией Львовной Лурье и коллекторами Вадимом Цирель и Алексеем Георгиевичем Перетолчиным в Монды. Вскоре сюда пришел с лошадьми и Мунконов с двумя помощниками-бурятами Сандыком Гармаевым и Нема Мурзаевым. До Орлика мы проехали, как всегда, Окинской тропой. В Орлике окончательно снарядились и взяли с собой из поселка Шарзя Пунсок Налханова, крупного костистого старика с большой ногой. Налханов, который ездил когда-то в верховья Хам-Сыры, знал кое-кого из тувинцев и немного говорил по-тувински. Он должен был познакомить Мунконова с местными жителями. Предполагалось, что он проведет нас только до ближайшего становища тувинцев.

Работая в течение нескольких лет, с 1939 по 1943 г., в Восточном Саяне, в пределах Окинского аймака Бурятии, мы несколько раз доходили до государственной границы СССР и видели горную страну, лежащую за перевалом, — реки, уходящие в узкие скалистые ущелья, серосиную даль с зубцами горных вершин на горизонте. Эта страна представлялась нам таинственной, да она и на самом деле была такой: северо-восточная часть Тувы в то время была почти не исследована.

Из Орлика мы пошли путем, нами хорошо изученным, по реке Сенцы. Единственное препятствие — только переправа через Оку у устья Сенцы, но на ней была хорошая лодка, на которой мы перевезли выюки, а лошадей перегнали вплавь. Путь вдоль Сенцы идет по широкой долине с хорошими лугами; в верхнем течении, где долина суживается, мы прошли мимо нескольких аршанов — минеральных источников.

Уже в верховьях Сенцы мы почувствовали как бы веяние нового, незнакомого нам ландшафта: при подъеме на перевал мы вошли в густые заросли кустов ивняка, а выше на склоне чернели пихты — растение, необычное

для окинской части Восточного Саяна. Пихты росли здесь на верхней границе леса, во власти ветров, и превратились в пихтовый стланец — плоские кусты, в которых, только подойдя вплотную, можно было различить центральный прямой ствол, сильно сокращенный. И пихты, и высокие заросли ивняка — все это свидетельствовало о более влажном климате; об этом же говорили и два ледника, которые видны были по правому истоку Сенцы на реке Дунду-Гол на высоте не более 2500 м. Их длина не превышала 500 м. Буряты называли их Мунку-Сасан-Сенцы.

Перевал в Туву имел обычный для саянских перевалов вид. Круто поднявшись из ледникового трога Сенцы по лесному склону к устью висячей долины, мы пошли далее на запад по альпийским лугам гольцовой зоны. Вода хлюпала под копытами лошадей, иногда подковы звенели на щебнистой площадке, красноватые осыпи спускались с обеих сторон. На самом перевале маленькие озерки, одни со стоком в Сенцы, другие уже в бассейн Бий-Хема. Одинокая лиственница, хилая и деформированная ветром, чернела между озерами.

Этот перевал на картах вот уже полсотни лет называется Монгольским (Монгол-Дабан). Но в действительности последнее имя относится к перевалу с Тиссы на озеро Кара-Балык, лежащему на 50 км южнее, а наш перевал называют по реке Сенцы (Сенцы-Дабан).

С понятным нетерпением я подгонял лошадь, чтобы увидеть скорее долгожданные тувинские горы. Но с перевала был виден только узкий сектор — глубокая долина реки Изиг-Суг, которая изгибалась к северу, разрезая серое плоскогорье.

Крутой спуск к Изиг-Суг, сначала по лугам и осыпям, потом по хвойному лесу. Наш караван мы нашли в густых зарослях на дне долины, где он расположился на ночлег. Надо было в этот же день съездить вверх по реке: невдалеке находились теплые минеральные источники — аржан Изиг-Суг. В этом году впервые после многолетнего перерыва окинские буряты могли поехать лечиться на эти источники, слава о целебной силе которых широко распространена в Окинском аймаке и восточной Туве. У бурят, приехавших сюда, мы, может быть, узнаем, где сейчас кочуют тувинцы.

Хорошо наезженная тропа шла по дну долины. Кое-где в русле речки первые признаки присутствия минеральной воды: на галечнике толстым слоем отложился желтый ноздреватый известковый туф. Подъехав к первому источнику и обогнув его желтую туфовую террасу, мы увидели изумительную картину: от основания правого склона долины стекали ручьи минеральной воды; вокруг каждого ручья кальцит, выпадавший из насыщенной углекислой известью воды, образовал толстые слои известкового туфа, постепенно наращивавшего террасу с ровной поверхностью; на ней вода застаивается и потом стекает с крутого округлого обрыва. Из воды на поверхности террасы непрерывно отлагается туф, и терраса все растет и растет. У самых больших источников таких террас несколько ярусов, один над другим.

По струям минеральной воды бродят северные олени, погружают морды в желто-серую грязь и медленно пьют. Это верный признак, что здесь есть тувинцы: у приезжающих сюда бурят нет оленей. И действительно, между деревьями в нескольких местах выше по долине белеют чумы тувинцев, крытые полосами белой бересты. Палатки и зеленые шалаши бурят видны еще дальше, вверх по реке.

Наш приезд вызывает волнение среди «курортников» — тувинцы собираются вокруг нас. Их вид резко отличен от бурят, к которым мы так привыкли за последние годы; все тувинцы одеты в длинные синие и черно-синие верхние одежды — халаты с полой, запахивающейся по-монгольски, далеко на правое плечо; они застегнуты на круглую пуговку. Среди тувинцев можно различить несколько антропологических типов, один тувинец обладал даже густой рыжевато-черной бородой, но у большинства мужчин на лице очень редкие волосы. Мне казалось, что в общем тувинцы имеют более тонкие черты лица, чем буряты, не такие выдающиеся скулы, не такие косые разрезы глаз. Волосы у всех черные. Многие женщины в темных беретах; эта мода теперь очень устойчива. Этнограф Е. Д. Прокофьева, побывавшая в 1952 г. в Тоджинском районе, рассказывает, что все молодые тувинки ходили в беретах; под тулью берета подкладывают полоску бересты, так что берет превращается в матросскую бескозырку. Но на Изиг-Суге много женщин, особенно старух, было в платках. Среди взрослых нахо-

дились и дети, они с любопытством рассматривали русских, редких гостей в этом отдаленном углу Тоджи.

Мунконов нашел тувинцев, понимающих по-монгольски, и расспросил их о проводниках. Оказалось, что самый замечательный проводник, знающий все горы восточной Тувы, приедет на днях из поездки по курортам: с верховьев Бий-Хема он поехал на Тиссийский аршан (в Окинском аймаке), а оттуда прямым путем выедет по водоразделу Большого Енисея и Оки к Изиг-Сугу.

На следующий день мы вновь поехали к минеральным источникам. Надо было взять пробы воды, замерить температуру, нанести на карту расположение источников. Кроме самих источников поразила нас и растительность: появились растения более теплолюбивые, которых нет в Окинском аймаке. В долине Изиг-Суг мы встретили уже большие пихты, не уступающие по своим размерам елям и лиственницам.

На Сенцы мы увидели и другой признак изменения климата, точнее, увеличения количества зимних осадков, увеличения толщины снегового покрова: кустарниковая березка, которая в Окинском аймаке обычно не выше колена, здесь достигала уже роста человека, а заросли ивы по ложкам скрывали и всадника. Этот пышный рост кустарников мы наблюдали потом во всей северо-восточной Туве, и, несомненно, он связан с толщиной снегового покрова, предохраняющего кустарники выше границы леса от морозов.

На Изиг-Суге на высоте 1700 м мы с удивлением увидели гостью из более теплой растительной зоны — землянику, чуждую привычной нам горной флоре. Здесь было также много рябины, обильная черная и красная смородина и реже — малина. Желтый рододендрон спустился с альпийских лугов в леса. В лесу видна была голубика, княженика, черника. Поляны у верхней границы леса густо поросли высокими кустами.

Все это вместе с живописной картиной источников, желтыми террасами известковых туфов, чумами тувинцев, белеющими там и сям среди темной хвойной зелени, ширококороткими оленями, бродящими по лужам минеральной воды, создавало необычайное, незабываемое зрелище.

В это время дня «курортники», если так можно назвать посетителей окинских и тувинских аршанов (или по-тувински — аржанов), разбрелись по отдельным источ-

никам, которых я в этой долине насчитал до 12; но другие исследователи выделяют 20 и даже 30 отдельных ключей. Все эти источники выходят в одинаковых условиях, при пересечении долины реки глубокой тектонической трещиной, подводящей из глубины земной коры насыщенную минеральными солями воду. Ключи появляются в речных галечниках и, пробиваясь через них, захватывают много грунтовой (речной) воды, пропитывающей галечники. Поэтому в такой долине наиболее насыщенную минеральную воду имеют те источники, которые по пути меньше всего разбавляются грунтовой водой, — обычно это бывает у коренного берега. Если источник более горячий, выходы минеральной воды у края речных галечников имеют и самую высокую температуру.

Несмотря на такую общность происхождения источников Изиг-Суг и на то, что они отличаются друг от друга только температурой и степенью насыщенности, каждый из них, по мнению тувинцев и бурят, имеет специфические лечебные свойства: один, например, помогает от ревматизма, другой — от болезней желудка, третий — от глазных болезней. Вокруг этого последнего (маленького источника с ничтожным дебитом и низкой температурой) собралось, когда я пришел туда, человек шесть, которые сидели в чинном молчании, слушая рассказы старика тувинца.

На самом горячем источнике (температура от 38 до 42°) построено примитивное ванное заведение: над глубокой ямой с водой стоит сруб с плоской крышей; лежащиеся раздеваются на платформе внутри сруба и по нескольку человек сразу погружаются в целебные воды. Как и на всех окинских аржанах, здесь в те годы не было ни врача, ни фельдшера, и каждый посетитель регулировал свое лечение по своему усмотрению. Обычно в теплой воде сидят до тех пор, пока не надоест, а количество выпиваемой — при внутренних болезнях — минеральной воды поразительно: оно доходит до 20 стаканов или кружек в день.

Аржан Изиг-Суг (горячая вода по-тувински), или (по-бурятски) аршан Жейгон (искаженное название притока Изиг-Суга, реки Чойган), — наиболее прославленный из всех источников этого края. Он известен уже в течение сотен лет; раньше к нему приезжали и из Монголии, о чем свидетельствуют монгольские надписи.

Аржан Изиг-Суг находится на большой линии разлома, которая проходит с востока на запад через северную часть Окинского края и северо-восточную часть Тувы. На ней расположен ряд минеральных источников. В пределах Окинского края эти минеральные источники сосредоточены в бассейне реки Сенцы.

Наиболее популярный из них Хойтогол на одноименной речке, левом истоке реки Сенцы. Ключи выходят во многих местах на конусе выноса речки Аршан, уже в долине Хойтогола. В 1940 г. над источниками и вблизи них стояло шесть маленьких будок с деревянными ваннами. Температура источников в августе была от 29 до 34°. Источники принадлежат к группе гидрокарбонатно-кальциевых и сходны с абаканскими. Их можно применять для лечения ревматических и нервных болезней. На аршане Хойтогол летом, после покоса, бывает много больных бурят. Окинский исполком построил здесь дом для больных и расчистил тропу. Источники известны, по-видимому, уже очень давно. Первое известие об этом аршане мне удалось найти у Егора Пестерева в 1793 г. Он проезжал через реку Сенцы в 1772 г. и сообщил: «Следуя от знака Ергис Таргаса до речки Сенцы, ничего примечания достойного не встречалось, кроме что найдены мною по течению на левой стороне, в вершинах речки Сенцы, два теплых ключа, в которые... спущены длинные, в человеческий рост, срубы, вышины коих не выше фута; теплота воды имеет такую пропорцию, как бы в согретой на огне воде человеческая рука могла несколько часов сносно терпеть». Следовательно, уже двести лет назад ключи источника Хойтогол имели примитивный каптаж.

После моих исследований в 1940 г. гидрологи обратили большое внимание на аршан Шутхулай, расположенный несколько восточнее, на речке Шутхулай, впадающей в Сенцы с юга. Аршан этот менее посещается, чем Хойтогол. Здесь в 1940 г. не было никаких построек — ни ванн, ни жилых домов. Больные жили в палатках и шалашах в лесу, на высокой речной террасе, а минеральная вода выходит в галечниках и в самом русле речки. Температура воды низкая: летом 3°. Привезенные мной пробы воды показали, что источник Шутхулай близок к Боржоми и Ямаровскому источнику Забайкалья. Его лечебные качества очень высоки; вода Шутхулая может применяться для лечения кишечных заболеваний, подаг-

ры, диатеза, неврастении и др. Будущее развитие курорта зависит всецело от путей сообщения: только хорошая шоссейная или даже железная дорога позволят вывозить эту ценную воду и снабжать ею всю Восточную Сибирь. Этот источник имеет не местное, а межобластное значение. Но пока он обречен на узколокальное обслуживание нескольких тысяч местных жителей, так же как и другие замечательные источники Окинского аймака и Тувы.

Изиг-Суг по составу воды является уникальным в Сибири, и устройство здесь курорта имело бы большое — и не только местное — значение. Холодные ключи аржана близки к Дарасуну и Ямаровке, а горячие занимают среднее место между Шумаком и Хойтогом. Источники Изиг-Суг, по заключению Н. И. Толстихина (который любезно давал мне консультацию по всем минеральным источникам Оки и Тувы), являются гидрокарбонатными, кальциево-натриевыми.

Три других источника Тувы расположены по соседству, несколько западнее, на той же тектонической линии. Аржан Торпа находится всего километрах в пяти к западу от Изиг-Суга. Три ключа его выходят на площадке в долине речки Торпа, левого притока Изиг-Суга. Дебит источников очень велик, температура их от 2,6 до 3,8°. Источник углекислый гидрокарбонатно-кальциевый, относится к типу Дарасуна. Наконец, два аржана выбиваются в долинах двух истоков реки Малая Соруг (Биче-Соруг). Источники эти отличаются от двух предыдущих: в них меньше кальция, но больше натрия и магния. Западнее плато перекрыто покровами базальта, линия разломов закрыта, и источники не могут выбиться на поверхность.

Самые первые сведения о тувинских аржанах я нашел у топографа Крыжина, который в 1858 г. проехал с верховьев Сенцы на запад через базальтовое плоскогорье. Крыжин дал краткое описание источников Изиг-Суг, отметил мощные отложения известковых туфов на дне долины. Со слов бурят, лечившихся здесь от желудочных и глазных болезней, он сообщил о характере действия вод, «вкус которых нельзя отличить от вкуса зельтерской воды». Он упоминает и об аржане Торпа: «Она еще знаменитее своими углекислыми ключами». Торпа посещается жителями соседних районов, «и даже из далеких стран приходят к ней».

ГЛАВА 4

К ИСТОКАМ БИЙ-ХЕМА

Сильно далеко и страшно далеко, каким образом доехать и успокоиться?

Тувинская песня

Туда даже звери, имеющие
крепкие копыта, не добегают;
птицы, имеющие большие
крылья, не долетают.

*Тувинская сказка
о Тон Аралчыне*

Вскоре после нашего приезда на Изиг-Суг появился и Самбу Сампо Бараан. Он был в типичной тувинской одежде — халате монгольского покроя, запахнутом на плечо и надетом на голое тело: белья тогда еще у старых тувинцев не было.

Самбу поразил нас знанием тувинских гор — каждая гора у него как на ладони, он не только знает ее форму и протяжение, но для каждой горы имеет особое название. В этом разница познаний оленевода-тувинца и скотовода-бурята: первый дает название всякой горы, так как на ней или возле нее он пасет оленей или охотится. Бурят называет только долины, где пасется его скот, или особо приметные горы.

Переговоры с Самбу тянулись по-восточному: целых два дня мы сидели, поджав ноги, у костра и пили чай. Самбу не только очень подробно и медленно определил условия своего участия в нашей экспедиции, но и хотел выяснить те пути, по которым мы пойдем.

К моему огорчению, оказалось, что в горах восточной Тувы нельзя ехать на лошадях куда хочется: верховых троп, доступных для лошадей, очень мало, и идут они по высоким плоскогорьям и хребтам, а не по долинам. Пройти вдоль реки Бий-Хем, как я проектировал, совершенно

невозможно: густые леса, болота, утесы, верховой тропы вдоль реки нет, и никто из тувинцев летом не отваживался ехать верхом или даже идти пешком вдоль Бий-Хема. План наших маршрутов надо приспособить к существующим тропам. Самбу советовал нам сначала сделать большой круг по плоскогорью — плато между Бий-Хемом и речками, текущими в Хам-Сыру, — а затем уже подойти к истокам Бий-Хема, где кочевала семья Самбу и был Одугенский сельсовет.

Сначала мы спустились несколько километров вниз по реке Изиг-Суг. Постепенно исчезали следы минеральной воды — прекращались остатки белых известковых туфов, отложенных источниками. Затем мы поднялись по узкой долине речки Торпа и увидели ее замечательный аржан в трех километрах от ее устья. Выше Торпы вырывалась из ущелья отрогов Чарм-Тайга (высокий голец). Мы пошли, наискось поднимаясь на последний, выдававшийся к северо-западу отрог окинских гор Товулер (наковальня), и заночевали несколько ниже перевала. Вблизи нас к северу на том же отроге стояли тувинцы и находился один из сельсоветов Тоджи, в который входило до 45 чумов. К сожалению, у нас совершенно не было времени, чтобы познакомиться с этими тувинцами.

Горная цепь, выдвигавшаяся на запад в пределы базальтового плато, отходила от той меридиональной части Восточного Саяна, которая на многих картах называется Большой Саян. Главная, восточная часть этих гор называлась у тувинцев Бош-Тайга (плотные гольцы) и достигала высоты 3000 м. Бош-Тайга была разбита на множество остроконечных вершин — пиков. Находящиеся между группами острых вершин более низкие участки базальтового плато называются Хара-Тайга (черные гольцы).

Цепь Чарм-Тайга состоит из чрезвычайно диких острых скалистых вершин, круто поднимающихся до высоты более 3000 м над седловинами 2200—2400 м. Такие острые горы видны везде на юге по Торпе и Улуг-Соругу. Первая, Бош-Тайга (такое же название носят и соседние к западу гряды), вытянута вдоль верховьев реки Улуг-Соруг.

Вся эта горная область была когда-то покрыта огромным мощным ледником, который спускался и на базальтовое плато, на север и запад. От этого ледника в настоящее время сохранились жалкие остатки; кроме лед-

ников в вершине правого истока Сенцы, Дунду-Гола, о которых я упомянул выше, мы увидели еще плоский ледник к юго-востоку от перевала с Сенцы; другой ледничок, не длиннее 200 м, был виден в истоках Изиг-Суга; всячий ледник блестел в верховьях Торпы. На Улуг-Харатáйге, на северо-восточном склоне к левой Биче-Соруг, видно было четыре или пять ледников длиной от 300 до 500 м каждый. Эти ледники лежали очень низко, они кончались на высоте 2500 м и даже ниже.

Всю эту группу ледников никто еще не исследовал, наши беглые наблюдения впервые открыли эту область современного оледенения. Так же как ледники группы Мунку-Сардык, эти ледники незначительны по размерам. Но любопытно, что в то время как, по определению С. П. Перетолчина, нижний конец южного ледника на Мунку-Сардыке достигает 3173 м, а северные ледники спускаются до 2737—2753 м, здесь, в Туве, ледники опускаются ниже 2500 м, может быть даже до 2200 м. Это объясняется более влажным климатом северо-восточной Тувы и накоплением здесь большого количества снега. Господствующие северо-западные ветры приносят облака, осадки которых остаются на горах Тувы, и в Окинский аймак воздушные массы поступают уже значительно более сухими.

Переночевав на остроге, ведущем к сельсовету, мы спустились в глубокую долину большой реки Улуг-Соруг и затем поднялись уже на базальтовое плато. Мы двинулись на запад по этому плато, покрытому ровными покровами базальта. Это были более древние базальты, чем заполняющие долину Джон-Болока. Они занимали огромное плоскогорье, вытянутое и на запад, и на юг на десятки километров. Нигде нет ни деревца, только камни, трава и мох. В долинах рек, врезающихся своими верховьями в это плато, лес еще доходит до верхней части склонов, но не решается вылезать на плато: здесь слишком ветрено. Когда едешь по этому плато, то кажется, что находишься где-то на низкой тундре северной Сибири, и только, если подойдешь к краю обрыва, увидишь, что внизу расположен другой мир: горы, леса, реки. Над этой равниной на юге возвышаются древние горы, сложенные археем и протерозоем. Есть и молодые вулканические конусы, возникшие одновременно с лавовым плато.

Когда мы вышли на базальтовую равнину, явно стало надвигаться ненастье. Барометр падал уже несколько дней, с тех пор как мы перевалили в Туву, но погода стояла неизменно хорошая. Каждое утро я просыпался с приятной надеждой, что услышу стук капель дождя о кровлю палатки и можно будет понежиться немножко в спальном мешке, а не вставать в 5 часов утра. Но утро было ясное и надо было выступать.

Наконец настал день, когда появились первые признаки наступающего теплого фронта — перистые облака в виде полос, сходящихся к горизонту; через несколько часов солнце закрылось широкими тяжелыми слоистыми облаками, а потом дальние горы затянулись серой сеткой дождя. Мы к этому времени успели уже остановиться на ночлег, поставили палатки и даже вскипятили чай. Всю ночь дождь стучал по палатке. Утром не только кровля, но даже и стенки палатки были совершенно мокрыми, надо было отодвигать от них вещи и спальные мешки, чтобы они не напитались влагой.

Долго нежиться в мешке все-таки не пришлось, надо было привести в порядок наблюдения последних дней, еще не полностью вписанные в дневники. Дождливый день в экспедиции, с одной стороны, останавливает текущую работу — трудно изучать утесы в дождь, вести записи, отбивать образцы. С другой стороны, исследователю полезно оглянуться на сделанное, привести в порядок наблюдения, сделать выводы, которыми он не мог заняться в спешке текущей напряженной работы.

Приятно сознание, что сегодня не надо свертывать постели, укладывать выючные ящики, спешно складывать палатки, торопиться с выючкой, а можно, свернув постель, уютно устроиться на спальном мешке, достать фанерную доску, служащую вместо письменного стола, разложить карты, записную книжку и начать сводку за последнюю неделю.

Мы стояли на правом истоке речки Биче-Соруг, над самым аржаном. Два дня шли непрерывные дожди, и не только невозможно было работать, осматривать утесы, но нельзя было и проехать: все реки, даже маленькие их верховья, были переполнены водой, и многие из них нельзя было перейти вброд. Мы были осуждены на принудительное сидение. Даже пройти от одной палатки к другой по глубокой мокрой траве было неприятно. Но я охотно

посещал палатки проводников: я уже понял, что в лице Самбу мы имеем необыкновенного знатока горной страны северо-восточной Тувы. Почти каждый день я расспрашивал его о названиях рек и гор и значении этих названий. Разговор был сложен, я задавал вопрос по-русски, Дымбрен Мунконов переводил его на монгольский. Иногда участвовал и другой бурят, знающий монгольский язык. Я узнал у Самбу, что названия пройденных нами речек значат: Торпа — от слова «царапать»; Соруг — река с солонцами; речка Чойган, по которой буряты называют источники Изиг-Суг «Жойгон», — пихтовая.

Я пользовался также случаем поговорить с Мунконовым, разговор с ним был всегда интересен. Он говорит по-русски свободно, но у него своеобразное произношение, к которому надо привыкнуть.

В один ненастный день, когда мы сидели у костра, прикрываясь тентом от дождя, Мунконов рассказал нам о споре зверей: кто старше, кто дядя и кто племянник? Спорили сначала кабарга и сохатый (лось). Решили: «Сосчитаем волоски». Стали считать: у кабарги оказалось на три волоса больше, чем у сохатого. Звери признали, что кабарга — дядя, а сохатый — племянник. Так же был решен вопрос между зайцем и изюбром: заяц оказался дядей. Наконец спор между вороном и маленькой черной птичкой, которую Мунконов не сумел назвать по-русски, решился в пользу последней. Племянники должны были слушаться дядьев во всем. Это решение вызвало веселый смех у бурят и у Самбу.

Не меньший успех имел и спор о том, какое блюдо самое вкусное. Буряты после живой дискуссии решили единогласно: самых вкусных три — язык оленя, морда сохатого и налимя печенка. Тем, кто никогда не ел морды сохатого, надо рассказать, что под этим подразумеваются губы и прилегающая к ним часть морды, очень мягкий и сладковатый хрящ. В вареном виде он действительно бесподобен. Вкус других двух блюд можно представить себе по аналогии с соответствующими частями тела домашних животных и других рыб, но несомненно, что вкус оленьего языка и налимяей печенки тоньше и нежнее.

После долгого ненастья наступил наконец ясный день. С утра туман лежал еще на дне долин, затем он пополз вверх, обволакивая склоны, и сквозь его пелену листвен-

ницы и кедры высовывали свои высокие вершины. Было холодно (предраcсветный холод самый сильный), но когда солнце взошло, сразу стало тепло. Руки больше не мерзнут, можно сидеть в палатке и писать или почи- нять что-нибудь, или заряжать кассеты фотоаппарата.

Сначала небо безоблачное, голубое до самого горизон- та, насколько его видно вниз по долине. Голубое — как что? Но что можно сравнить с голубым небом? Только не- забудки альпийских лугов или влажных болот.

Потом показались первые перистые облака. Они то- ропятся на северо-восток прозрачной вереницей, как лег- кая белая дымка. Прозрачные, но четкие, как большие легкие перья с загнутыми концами. Но это не грозные крючковидные перистые облака, предвестники наступле- ния теплого фронта. Это невинные, мирные вестники. Затем отдельными клочьями и группами появляются ку- чевые — признак местной конденсации влаги вчерашнего ненастья, испаряющейся с земной поверхности и скапли- вающейся вновь на большой высоте. Начинается ветер — «ненормальный», как говорит Мунконов, т. е. дующий вниз по долинам. «Нормальный» ветер дует в горных странах днем вверх по долинам, ночью же, когда горы охлаждаются, вниз.

Вся огромная впадина к северо-западу была хорошо видна. Сначала на севере выделяется плато высотой 2200—2400 м, оно расcечено глубокими долинами реки Улуг-Соруг и ее притоков. Видно, что верховья Улуг-Со- руг — река Хомыш (поварешка) заходит далеко на во- сток и истоки ее находятся восточнее и южнее, чем Изиг- Суг. У окончания Чарм-Тайги лежит длинное ледниковое озеро Ийли-Холь (озеро владельца) не менее шести кило- метров длиной. Отсюда начинается впадина, которая вытя- гивается на северо-запад, к слиянию Улуг-Соруга с Хам- Сырой. Ниже озера река Биче-Соруг впадает в Улуг-Со- руг. Когда-то ледники спускались по всем долинам в се- верную впадину; всюду видны следы ледниковой ра- боты: бараньи лбы, морены, троговые долины. На севере, за смутно рисующейся лесистой долиной Хам-Сыры, поднимаются контрфорсы главного хребта Восточного Саяна, загораживающего своими темными серовато-си- ними массами весь горизонт.

На запад открывается широкое пространство базаль- тового плоскогорья, тянущегося к верховьям Азаса и на

север, к Хам-Сыре. Только кое-где возвышаются на нем отдельные купола, главным образом древние конусы вулканов. Они сосредоточены в южной части плато, вдоль горных групп.

Достигнув северо-западного конца высоких гор Улуг-Хара-Тайга (большие черные гольцы), мы повернули на юг, к истокам Бий-Хема. Хотелось пройти дальше на запад, где видны были в серой дымке за плато высокие горы, неисследованная горная группа между правыми притоками Бий-Хема, реками Азас и Баш-Хем. Но на юге нас ждали еще более неизвестные бесконечные цепи гор вдоль левого берега Бий-Хема.

На краю плато к долине Бий-Хема мы увидели группу остроконечных красных гор, возвышающуюся над плато. Это были горы Шивит. Самбу предупредил нас: не следует приближаться к этим красным горам — злые духи, охраняющие их, могут погубить оленей смелого путешественника. Но, оставшись, как всегда, позади, один с коллектором Вадимом, я решился тайком от Самбу пренебречь запретом духов, хозяев гор, и осмотреть эти опасные места. Результат превысил мои ожидания: перед нами были остатки третичного вулкана, сложенного вулканическими туфами, лавами и красными шлаками. Надо ли говорить, что ни мы, ни наши лошади не пострадали от этой поездки.

С края базальтового плоскогорья, обрывающегося к долине Бий-Хема, мы увидели горную страну к югу от этой реки — всюду высокие вершины, до 2500—3000 м. Начиная от Сархойской группы, лежащей на крутом повороте Восточного Саяна, тянулись к западу сначала такие же острые пики, черные и красноватые, далее преобладали более округлые формы, но везде, вплоть до крайнего запада, виднелись высокие горы. Их разделяли небольшие долины горных рек.

А между тем в этом районе на подробных современных картах Тувы южнее истоков Бий-Хема было показано большое озеро Бельчир-Нур (озеро на развилке рек — по-бурятски или по старой русской терминологии озеро на раскохе) длиной до 22 км и шириной 6 км, а вокруг него — широкая равнина.

Уже с самого начала, когда я говорил Самбу, что нам надо проехать к этому озеру, он категорически утверждал: «Озера нет, только высокие горы». А между тем

оно было почти на всех картах Тувы, начиная с карты южной пограничной полосы Азиатской России 1891 г. и вплоть до карты СССР 1949 г. Оно значилось и на более детальных картах Тувы. Теперь мы увидели воочию, что этого озера нет, и действительно здесь сплошь горы. После этого открытия наше доверие к географическим познаниям Самбу значительно увеличилось.

Только впоследствии, изучив все старые карты Тувы, я выяснил историю появления этого озера. Оказалось, что первая причина — небрежность чертежника карты Шварца 1864 г.: вместо того чтобы нарисовать озеро Кара-Булук (Кара-Балык) в истоках Бий-Хема, он нанес там только надпись и соединил черточкой две соседние речки, впадающие в Бий-Хем. При составлении стоверстной карты южной полосы Азиатской России, изданной в 1891 г., этот контур был принят за большое озеро и Кара-Балык получил громадные размеры. Наконец, в 1913 г. на карте путешественника по Монголии В. Попова были восстановлены небольшие размеры озера в истоках Бий-Хема, а большое озеро было отодвинуто на юг, получило название Бельчер-Нор, сток в реку Белин (приток Шишкита) и большой приток с востока. Это было сделано, по-видимому, по неверным расспросным данным. С этого времени озеро Бельчир закрепилось на картах и существовало до приезда нашей экспедиции.

Мы еще встретимся в экспедиции следующего года с неожиданными последствиями этой картографической ошибки.

ГЛАВА 5

ПО ГОЛЬЦАМ НА ЗАПАД

Кругом было пусто — даже вороны не было прокаркать «куйт», даже сороки не было протрещать «сайт».

*Тувинская сказка
о Тон Аралчыне*

В истоках Бий-Хема мы остановились в долине реки, в десятке километров ниже озера Хара-Балык (черная рыба). Это имя озеру дал хариус (сибирская форель), но его было много и в реке, и наши буряты с большим искусством ловили рыбу на удочку.

На Бий-Хеме мы пробыли всего одну ночь: торопились пройти возможно дальше на запад в горные хребты. Перед нами лежало все огромное горное пространство северо-восточной Тувы с его бесконечными горными цепями. Бий-Хем вниз от озера на протяжении более 200 км никем не исследован и нанесен на карты предположительно. Но Самбу, как вы знаете, наложил вето на этот соблазнительный географический объект: идти по Бий-Хему нельзя, нет дорог. Никто летом вдоль Бий-Хема не ходит. И даже плыть по нему нельзя: примерно в половине расстояния до выхода Бий-Хема в расширение Тоджи на реке огромный водопад; вода падает в очень узком ущелье с такой силой, что обдирает кору и ветки с плывущих деревьев. Судя по рассказам, высота водопада не менее 25 и не более 40 м¹.

¹ Уже после нашего похода водопад впервые посетила киноэкспедиция. Позднейшие исследования геологов выяснили, что река там прорезает гранитный массив; высота водопада — всего 11 м, а ширина узкой щели, прорезанной рекой, — 3 м.

Пути на север от Бий-Хема пройдены уже трижды — Крыжиным, Михеевым и Соболевым. Более интересна и неизвестна горная страна, лежащая к югу, — водораздельное пространство между Бий-Хемом и Каа-Хемом. Самбу говорил, что вдоль него идут на запад тропы по хребтам и высоким плоскогорьям и можно свободно пройти там с нашими лошадьми. Таким образом, путь наш определился сам собой. Мы должны были идти вдоль высокой цепи между притоками Бий-Хема и Каа-Хема.

Прежде всего мы направились вверх по реке Отрым, небольшому левому притоку Бий-Хема, который Михеев считал главным истоком реки. Верховья Отрыма заходят на юго-восток, и он берет начало из острых, скалистых гольцов Сархойской группы, расположенной там, где водораздел Восточного Саяна поворачивает внезапно от своего меридионального колена и идет на восток к Мунку-Сардыку. Здесь, в истоках Отрыма, расположена летовка Одугенского сельсовета — аал с большим количеством чумов, в том числе и чум семьи Самбу. Сам Самбу вчера вечером уехал к семье и догнал нас только на следующий день. Нам с нашим тяжелым караваном, к сожалению, нельзя было совершать такие быстрые поездки.

Пройдя несколько километров вверх по Отрым, мы через низкий перевал в широкой долине попали на речку Тойнмас, которая течет уже на юг, в Белин, громадный приток Шишкита. Долина Тойнмаса здесь образует крутой поворот: ее верховья идут на север, и совершенно ясно, что эта река впадала по широкой долине перевала в Отрым. Ниже нашего выхода к Тойнмасу он круто поворачивает на юг и врывается в узкое ущелье: это эпигенетическая долина, промытая рекой, быстро врезывавшей свои верховья. Шишкит врезан гораздо больше, чем верховья Бий-Хема: его воды идут прямо к Каа-Хему и затем вместе с ним к Кызылу, а Бий-Хем делает большой круг на север, прежде чем он прорвется на юг, к слиянию с Каа-Хемом. Поэтому все притоки Шишкита и Каа-Хема, имея низкий базис эрозии, врезаются в горную цепь на севере с большей быстротой, чем лежащие напротив левые притоки Бий-Хема. Шишкит и Каа-Хем постепенно перехватывают верховья левых притоков Бий-Хема. Здесь, на востоке, этот процесс дошел до того, что истоки Белина, захватив часть речной сети Бий-Хема, подобрались уже к последнему: поворот Тойнмаса лежит всего

в 8 км от Отрыма и в 16 км от Бий-Хема! Процесс этот — перехват притоков — будет продолжаться еще много тысячелетий.

Здесь, в ущельях Тойнмаса, мы оказались как раз в том районе, где на картах показаны озеро Бельчир и широкая впадина, в которой лежит озеро. Но кругом возвышались острые пики высотой более 2500 м!

Тойнмас уводил нас к югу; вскоре мы покинули его, чтобы подняться на перевал через гольцовую цепь, отходящую к северу от главной цепи. Эта гряда отделяла Тойнмас и Отрым от небольшого притока Бий-Хема, реки Чоон-Пош-Хем (толстый большой кедр). Это довольно значительная река, текущая в широкой долине на запад-северо-запад. Ее с запада окружают высокие безлесные гольцы Куу-Тайга (голый голец) высотой до 2500 м.

Мы все время переходили с рек, впадающих в один из левых притоков Бий-Хема, на истоки следующего. Только мы миновали истоки Чоон-Пош-Хем и прошли мимо высоких гор Дыт-Хем-Тайга (голец с мелкой лиственницей), как через узкий водораздел уже перевалили на реку Кургаг-Адыр (сухая развилка), которая, сливаясь с другой маленькой речкой — Турар-Хаак (стоянка у тальника), образует реку Айнлик (саранка), довольно большой левый приток Бий-Хема. Но и по его широкой и соблазнительной долине нам не пришлось идти: Самбу тотчас после ночевки на Турар-Хаак увел нас на запад, пересекая левые притоки Айнлика и речки, текущие к югу.

Интересно, что все эти горы лежали выше границы леса, и только в долинах речек мы видели кедровые леса. Все кругом представляло собой типичную картину области древнего оледенения: гряды морен, округлые бараньи лбы и курчавые скалы, эпигенетические ущелья, промытые реками в обход морен, озера на перевалах, подпруженные моренами.

Идя на запад вдоль гольцов, мы не только пересекали мелкие притоки Айнлика (Арой, северная река по-монгольски), но и значительные реки Хорос, Кыштаг (зимовье), текущие на юг; это снова реки бассейна Каа-Хема подбирались к Бий-Хему. Мы прошли две системы небольших озер — группу Акаттых (белая лошадь) и Кара-Холь (черное озеро). Это были также ледниковые водоемы, подпруженные моренами.

Последняя из этих групп лежала на реке Хэсагы (пена), довольно большой речке, впадавшей на западе в громадное озеро, о котором нам давно уже говорил Самбу. Это было Ат-Холь (лошадиное озеро), вытянутое с востока на запад. Длина его достигала 26 км при ширине местами всего около 2 км.

Мы ночевали невдалеке от восточного конца озера, и я поднялся на соседнюю вершину, чтобы увидеть страну к северу. Оказалось, что севернее восточного конца озера возвышается высокая гряда Чангыс-Тайга (одинокий голец), которая нарушает однообразие северного плато и закрывает от нас долину Бий-Хема. С юга озеро отделено плоскогорьем от широкой долины двух больших сливающихся здесь рек — Серлиг (лабаз) и Сюенна (рыболовная морда). К ним же из западного конца озер Ат-Холь течет речка Тангмак (жабры).

Мне плохо виден был дальний западный конец озера, который рисовался в ракурсе, но мне очень помог Мунконов: он ходил на охоту вдоль озера и, зная, как мне важно нанести на карту этот водоем, искусно вырезал его ножом из куска бересты (карандаша у него не было). До сих пор я сохраняю среди своих карт этот интересный образец творчества Мунконова.

К югу от долин Серлига и Сюенны над плато возвышались водораздельные горные группы, достигавшие 2500—3000 м. Они были разделены глубокими долинами рек, текущих в Серлиг. Это горные группы Ак-Тайгаса (белая гора), Шуку-Тайгаса (гонять), Човуур-Тайга (стонать), Доозун (пыль).

Таким образом, мы нанесли на карту большую горную цепь, составляющую водораздел Каа-Хема и Бий-Хема.

Цепь, вдоль которой мы прошли, не носила у тувинцев общего названия, они имели имена только для отдельных горных групп. Поэтому ученый совет Географического общества СССР 12 июня 1953 г., к 90-летию юбилею своего почетного президента, назвал этот горный хребет в его честь — хребет академика Обручева. Хребет лежит в центре Азиатского материка, на исследование которого В. А. Обручев потратил так много сил. По решению Географического общества имя В. А. Обручева должен носить весь хребет, от сопряжения его с водоразделом Восточного Саяна на востоке до меридионального колена Бий-Хема (перед слиянием его с Каа-Хемом) на западе.

От стоянки у озера Ат-Холь мы прошли вдоль реки Сюенны и стали не遠далеке от ее впадения в Серлиг. Мы уже значительно спустились с тех высот, по которым шли последнее время; здесь изменялась и растительность. Кедр, который покрывал склоны долин на высотах, уступил место сосне; она появилась уже на Хэсагы и обильно покрывала склоны у Ат-Холь и особенно морены Сюенны и террасы Серлига. Вместе с сосной начинается и рябина. Появляются малина и черная смородина, которых мы долго не видели после Изиг-Суа.

На Серлиге нам предстояло решить вопрос о дальнейшем маршруте. Было уже 23 августа. К западу, если идти вдоль хребта академика Обручева, мы вскоре выйдем к району золотых приисков на Харале, притоке Бий-Хема, где, как я слышал, уже начали работать геологи. Очевидно, не стоило тратить времени на этот район, когда на юг и юго-восток, вплоть до Каа-Хема, Шишкита и Белина, простиралась совершенно неизвестная горная страна.

Но Самбу опять огорчил нас: в этом районе с дорогами еще хуже. К югу от водораздельной цепи притоки Каа-Хема и Шишкита прорезали узкие долины в покрытом лесом плоскогорье. Корма для лошадей и подходящих для них тропинок в этих узких долинах нет; тувинцы не кочуют туда со своими оленьими стадами ни летом, ни зимой. Есть только одна тропа через хребет, которая приведет нас к Шишкиту довольно высоко по течению, у устья Белина. Но чтобы выйти на нее, нам придется вернуться снова на восток, по второй, южной кочевой гольцовой тропе вдоль реки Серлиг и свернуть с нее на юг в верховьях последней. Но и эта тропа очень плоха: мало корма, трудно проходимое ущелье.

Стоянку на Сюенне я запомнил еще по моей встрече с сусликом. Нора зверька была в нескольких метрах от моей палатки. Я стоял за деревом спокойно, не шевелясь. Суслик высунул головку из норы, так что только лоб и глаз виднелись над землей. Долго и совершенно неподвижно он наблюдал за мной. Уверившись в моей безобидности, суслик выпрыгнул из норы, встал на задние лапки, огляделся, взмахнул хвостиком и юркнул к краю обрыва речной террасы. На склоне ее к реке росла сочная трава. Здесь суслик еще раз привстал и затем начал с необыкновенной энергией и быстротой рвать траву. Он срезал ее зубами, потом обеими лапками быстро-быстро

поправлял обрезки травы и укладывал их во рту. Поза его напоминала человека, жнущего серпом. Через минуту или две он выскочил на край террасы и привстал, чтобы проверить, все ли безопасно. Во рту он держал пучок трав длиной 8—10 см и толщиной сантиметра два. Посмотрев на меня, зверек быстро пробежал к норе. Через несколько секунд он опять вылез и с теми же предосторожностями отправился за травой. К сожалению, когда я принес фотоаппарат, суслик уже прекратил свои заготовки и убежал дальше от норы. Там он, по-видимому, собирал семена, потешно привстав и хлопая себя лапками по мордочке. Мне удалось снять его лишь при возвращении в норку. Но щелканье затвора фотоаппарата так его напугало, что он больше не вылезал из норы, а только глядел на меня недоверчиво одним глазом минут десять или пятнадцать.

На реке Сюгенна и на реке Серлиг, выше последней, особенно на нашем пути на запад, геологи были порадованы новым и неожиданным открытием. До сих пор мы шли все время по мощным толщам докембрия — архея и протерозоя. Но эти западные реки вскрывали совсем другие отложения: на размытой поверхности докембрия лежала мощная свита — не менее 500 м — грубых конгломератов, т. е. сцементированных галечников, отложившихся в каких-то озерах. Конгломераты заключали большей частью крупную гальку, до 10 и даже до 25 см в поперечнике. Галька эта состояла преимущественно из порфиров и порфиритов, вулканических пород, которых мы не видели в пределах докембрия. Очевидно, до того как здесь возникли озера, в которых отлагались конгломераты, страна была основательно размыта — были уничтожены какие-то палеозойские вулканические толщи, сильно разрушен и докембрий. Гальки древних пород, которые происходят от размыва докембрия, древние граниты и сланцы протерозоя встречались в меньшем количестве: их начало размывать позже.

Конгломераты заключали прослойки песчаников, в которых мы нашли остатки стволов и плохие отпечатки растений. Покойный палеофитолог В. Принада считал, что эти растительные остатки дают возможность определить возраст свиты очень приблизительно, от девона до нижнего мела. Но сравнение с редкими отложениями озер севернее, в Восточном Саяне, позволило нам решить, что кон-

гломераты эти юрского возраста, т. е. относятся к началу мезозойской эры.

Так была открыта еще одна глава из геологической истории Тувы. Здесь, на севере Тувинской горной страны, в начале мезозоя среди размытых древних гор располагались озера, окруженные лесами и лугами.

23 августа утром мы пошли обратно на восток, постепенно удаляясь к югу от старой тропы. Серлиг — самый значительный левый приток Бий-Хема в пределах хребта академика Обручева, и от устья Сюенны он несет много воды среди галечных отмелей. Как обычно, мы прошли вдоль большой реки Серлиг только километров десять: утесы мешали идти дальше по его долине. Остальной путь, занявший всего четверо суток, мы сделали по притокам Серлига — Кошеме (кочевка) и Суур-Хая (острая скала). Эти реки вытекают из узких ущелий водораздельных высот. Серлиг имеет здесь очень разветвленную сеть, и мы довольно быстро дошли до его истоков и перевалили в бассейн большого притока Шишкита, реки Кадырат (крутая). Здесь мы оказались снова против левых притоков северного Айнлика; бассейн южных рек, притоков Каа-Хема, врезался далеко на север, подрезая верховья Серлига и отнимая притоки Айнлика.

Пройденная нами долина Серлига и его притоков отличалась обильным развитием следов древнего оледенения. Везде мы снова видели моренные гряды и следы ледниковой обработки долин.

Другим важнейшим для геоморфолога и геолога фактом было наличие молодых четвертичных базальтов: в отличие от северного плоскогорья, где базальты покрывали огромное плато, здесь они вылились небольшими потоками на дне долин. Мы впервые встретили их сначала в долине Сюенны, к югу от озера Ат-Холь, затем на Серлиге и на перевале к Кадырату. Везде они образовали длинные и узкие потоки, лежавшие на дне долин.

В Туве много лосей, изюбрей, диких оленей, горных козлов. Но Мунконову первое время очень не везло на охоте. Почти ежедневно к вечеру он уходил или уезжал верхом, но ни разу не встретил крупное копытное на расстоянии выстрела. По-видимому, тувинцы-охотники, для которых копытные являются основной мясной пищей, распугали дичь в районах тех двух сельсоветов, где они стояли на летовке. Днем во время переходов, конечно,

могла также встретиться дичь — с нами это не раз бывало при поездке с Мунконовым, но в Туве и эти встречи не осуществились. Только при проходе вдоль берега Серлига произошла интересная встреча, правда не столь приятная, как ожидали.

Когда Мунконов прорубал кусты вдоль реки, чтобы обойти неудобное место, из кустов вылез медведь. Для обеих встреча была неожиданной. Мунконов, опытный и храбрый охотник, весьма неохотно вступает в единоборство с медведем, особенно на таком близком расстоянии. Но ему пришлось схватиться за винтовку: опасность была слишком велика. Однако медведь оценил ситуацию иначе: он мгновенно повернулся и исчез в кустах. Испуганные лошади сбились в кучу, и одна из них поломала вьючный ящик.

На другой день встреча была приятнее: когда мы стали на ночь на перевале и поставили палатки, буряты увидели в одном озерке в километре от нас лося-самца. Он стоял среди озера и что-то искал в воде. Его громадная туша казалась совсем темно-серой при вечернем освещении. Мунконов немедленно пошел к озеру. Но подобраться к сохатому оказалось совсем не просто: берега озера были плоские, открытые, и, чтобы подойти на верный выстрел, надо было проползти поближе по болоту. Лось, по-видимому, что-то заметил: он направился к берегу и шел все быстрее и быстрее, выскочил из воды и скрылся в кустах на севере.

ГЛАВА 6

К ШИШКИТУ

Улуг-Хем как будто заснул, а все-таки, сколько ни пробова-ли, не переплыли через него. Каа-Хем как будто не шевелится, а все же не могли переплыть его, хотя спускались в него много раз.

Тувинская песня

Брод через нижний Ишхин —
глубок, конь мой — плох. Как
мне переплыть?

Тувинская песня

Предстоящий путь на юг, к Шишкиту, потребовал перераспределения сил. По словам Самбу, тропа идет по ущелью, где очень мало травы для наших лошадей. Кроме того, тяжело нагруженным вьючным лошадям будет трудно пробираться по камням и в чаще. К тому же другой дороги с Шишкита на север в пределах Тувы нет и придется возвращаться по той же неудобной тропе.

Поэтому мы решили, что весь вьючный караван останется здесь, в верховьях реки Кадырат. С ним останутся Мария Львовна и Вадим, которые займутся изучением довольно сложной геологии района. Они только перейдут несколько к северо-востоку, к месту впадения речки Эзир-Уязы (орлиное гнездо, Исыруя в моей записи) в Кадырат, где лучше корм для лошадей и откуда удобнее совершать разъезды для геологической съемки, чтобы захватить самые верховья Кадырата.

На юг должны были поехать только трое — Самбу, Мунконов и я. 28 августа вышли одновременно большой караван на северо-восток, через долину Кадырата, а мы на юг, сначала по правому его притоку, носящему название Каа-Хем, такое же, как главная река южной Тувы. По объяснению, которое нам дал Самбу, Каа-Хем переводится «река-слуга», а Бий-Хем — «река-начальник».

Но филологи держатся на этот счет другого мнения. Уже Кастрен отмечал, что эти два названия не имеют перевода на тувинский язык, но они легко переводятся на самодийские (самоедские) языки: «би» — вода, «ку» и «ке» — река.

Малый Каа-Хем вначале имеет несколько маленьких, подпруженных моренами озер, а затем быстро углубляется, врезаясь в ущелье. По обе стороны — безлесные гольцы, на дне долины — крутые осыпи и утесы. Путь проложен не по главной реке Кадырату, так как там большие утесы мешают движению, а река становится слишком большой. Каа-Хем не представлял таких препятствий для передвижения: воды в нем было еще мало.

Только к вечеру мы вышли в долину Кадырата. Она была несколько шире долины Каа-Хема, но все же очень узка. Мы остановились в четырех километрах ниже устья Каа-Хема. Здесь мы вступили в пределы плоскогорья, которое лежит к северу от Шишкита. Отсюда отделилась оленья тропа на юго-восток через плоскогорье, к Белину, но для лошадей она была недоступна.

Ночевка показалась, наверно, нашим лошадям очень печальной: корма почти не было. На болотисто-каменистой террасе они с трудом нашли несколько травинок. На ночь их пришлось привязать, чтобы они не убежали обратно, к стоянке большого каравана (несмотря на пути, лошади нередко убегают от плохого корма обратно, преодолевая за ночь большие расстояния).

Утром мы вышли пораньше, чтобы скорее дойти до хорошей травы. Пройдя вниз по Кадырату еще километров восемь, мы достигли поворота реки к юго-западу; она здесь с ревом врезалась в ущелье между отвесными скалами. Наш путь по малозаметной тропке шел на восток, через низкий перевал на реку Харымной, приток Белина. На перевале в лесу росла густая трава, и в одной из впадин мы остановились покормить лошадей. Они с жадностью набросились на сочную траву.

Еще через пять километров мы спустились с крутой и высокой террасы в широкую долину реки Белин (по моим записям — Билим; звук «м» хорошо был слышен в произношении Самбу). Это мощная, широкая и глубокая река, несущая по широкой долине свои воды к еще более громадному Шишкиту. Нам нужно было перейти вброд через Белин, чтобы выйти к аржану Уш-Бельдир (слия-

ние трех рек). Брод был тяжелый, он шел наискось, лошадям заливало брюхо, и их сносило.

За Белином мы прошли еще километров пять к аржану, где и заночевали. Минеральные источники выходят на конце низкой гранитной гряды, которая вдаётся в долину с востока. Аржан действительно расположен на слиянии трех рек: в Шишкит, огибающий гряду, кроме Белина, идущего с севера, впадает против аржана большая река Бус, которая течет в широкой тектонической долине, подходящей с юго-юго-запада к Шишкиту. Продолжение этой долины к северо-северо-востоку представляет на некотором расстоянии широкая долина Белина. Поэтому я назвал это тектоническое понижение, ограничивающее с запада величайшие вершины горной страны, Бус-Белинской впадиной. К востоку за ней поднимается непрерывной стеной гряда гольцов; средняя высота их вершин — около 3000 м, а дно Бус-Белинской впадины лежит на высоте 1200 м. К югу от реки Шишкит, пересекающей эти гольцы, видна высочайшая вершина Саяно-Тувинского нагорья — Хелизар-Дубху-Ула высотой 3519 м; это выше, чем Мунку-Сардык. Шишкит собирает свои воды в Дархатской впадине, меридиональной депрессии, параллельной депрессии озера Хубсугул-Далай, и пересекает гольцы по глубокому ущелью.

Название Шишкит Самбу перевел «хищная птица, ловящая рыбу». Ф. Кон записал об этой птице следующее тувинское сказание: «Рыбу первая начала ловить птица Шишкит (Шишкиж). Она долго не могла найти себе никакой пищи, тогда решила поискать в воде. И нашла рыбу. Она объедает только голову и грудь, оставляя часть, прилегающую к хвосту. Этой частью питаются другие рыбы».

На картах Монголии река носит название Шишихид-Гол, по вступлении в Туву и вплоть до слияния с Каа-Хемом она называется по-тувински Кызыл-Хем (красная река). Общая ее длина — 680 км, из них в Туве — 350 км. Некоторые географы (например, А. С. Клопов, у которого я заимствую эти цифры) считают, что та река, с которой сливается Шишкит, неправильно называется Каа-Хем: длина ее на 100 км меньше, а площадь водосборного бассейна в два-три раза меньше, чем у Шишкита. Средний годовой расход воды при слиянии Кызыл-Хема и Каа-Хема у первого 150 куб. м в секунду, а у второго — 90.

Клопов предлагает называть вторую реку Балыгтыг-Хем, а название Каа-Хем относить к главной реке.

Самбу перевел мне название Бус (Бусэйн-Гол монгольских карт) как «пар идет в холодное время»: выше по Бусу расположены горячие минеральные источники. Белин, как он предполагал, происходит от того же корня, что и Бий, но он не пришел к определенному выводу о значении названия.

Во время крутого спуска по Кадырату в течение двух дней нас мучила загадка: кто были путники, прошедшие по тропе незадолго перед нами? Самбу и Мунконов уже вчера по следам безошибочно определили: двое мужчин на двух верховых лошадях с жеребенком. Что они не тувины, а русские, было решено по их следам и по тому, как они разводят костер и устраивают ночевку. Но откуда они едут в этот глухой угол и зачем?

В Уш-Бельдире загадка разрешилась: всадники ехали из заимок на Каа-Хеме, откуда прямой дороги к устью Белина нет. Им пришлось сделать огромный круг через верховья Серлига и Кадырат. Они собирались ловить рыбу в устье Белина. Мы встретили их здесь, и они много рассказали нам о прошлом аржана.

В 1933 г. в Уш-Бельдире был организован первый бальнеологический курорт Тувы. Было построено до 10 зданий: помещения для больных, небольшая бальнеолечебница на пять ванн, столовая, электростанция, склад и дом для врача. Больные приезжали верхом, проделывая тяжелый двухнедельный путь от поселка Бельбей по круговой тропе, уклоняющейся от ущелий Шишкита на юг. Трудность сообщения заставила вскоре (по-видимому, в 1935 г.) оставить курорт. Во время нашего посещения сохранилась только часть зданий — мельница, лечебница и две избы.

Источник, по моим исследованиям, выходит на тектонической линии, идущей из долины Буса на Белин. В наиболее низкой части впадины на реке Шишките минеральные воды и вышли на поверхность. Они прорываются в нескольких местах — и на террасе, и на галечниках реки. Наибольший выход находится на террасе; его дебит, по моим подсчетам, равен одному литру в секунду. Температура очень высока: по указанию А. О. Блюменфельда, 80—85° (у меня не было термометра для такой высокой температуры). Старообрядцы с Каа-Хема, которые

ловят здесь рыбу, берут воду для варки мяса и каши прямо из источника, что, впрочем, придает неприятный вкус пище. Мясо можно сварить даже прямо в источнике.

По мнению А. О. Блюменфельда, источник близок по своему составу к минеральным водам Баден-Баден, Бат (Англия), Мондор (Франция), но превосходит их по температуре. Это горячая сероводородная вода. На курорте могут лечиться больные кожными болезнями, ревматизмом, воспалительными процессами, нервными болезнями и др. Но конечно, только при наличии удобного транспорта этот замечательный курорт может развиваться. Надо надеяться, что дальнейшее развитие авиационного транспорта обеспечит эксплуатацию курорта.

Как я уже говорил, мы застали в Уш-Бельдире двух старообрядцев, которые принялись ловить рыбу в Шишките, пользуясь небольшой сетью и лодкой, которая была у них там спрятана. Поездка на Шишкит на целый месяц северной или южной тропой не представляла для них ничего особенного.

На Каа-Хеме старообрядцы, точнее, секта «странников» из беспоповцев, поселились еще в семидесятых годах прошлого века. В начале пятидесятых годов в Тобольской губернии начало распространяться учение «странников». Во главе его стоял Фома Егоров, фанатик и жестокий человек. Он вывел из Тобольской губернии в поисках «Беловодья» несколько десятков семейств. Они хотели найти страну, отгороженную от всего мира непроходимыми и высокими горами, куда не проникло еще никонское православие, куда не достает мощная рука Русского государства. Сначала «странники» дошли до Бийского уезда, затем поселились, уже в 1856 г., в Усинском крае. Там Фома Егоров, скрывшийся под именем Ивана Афанасьева Липина (Кон, 1936), создал сурово управляемую общину. Он уничтожал при помощи своих помощников всех, кто сопротивлялся его решениям. Но постепенно его жестокие действия вызвали протест, Егоров был разоблачен и передан властям как убийца. По слухам, на его душе лежало до десяти убийств. Он был арестован и умер в красноярской тюрьме в 1871 г.

Оставшаяся без пастыря община решила спрятаться подальше от «власти антихриста». «Странники» отрицали

мирские власти, чиновников, воинскую повинность, паспортную систему, институт церковного брака, и им надо было скрыться в недоступные дебри. Такое убежище они нашли за пределами царской России, в среднем течении Каа-Хема, где за взятки им позволили поселиться в глухой, необитаемой горной тайге. До тридцатых годов нашего века они успешно скрывались там от современных веяний.

В 1912 г. Тува вышла из-под власти Китая, а в 1921 г. стала народной республикой. Вскоре после всесоюзной переписи населения в СССР тувинское правительство решило провести перепись своей территории и обратилось для этого к советским специалистам. Один из труднейших участков был поручен П. Маслову. В 1930—1931 гг. он во время переписи обследовал бассейн Каа-Хема. Вместе с тремя тувинцами-ревсомольцами (членами революционного союза молодежи) Маслов проник в старообрядческие поселки. Кроме 32 известных ранее заимок Верховодья (так называлось среднее течение Каа-Хема) Маслов открыл еще 18 хозяйств старообрядцев и 9 келий с 18 монахами и монахинями.

Маслов (1933) пишет, что он попал здесь в XVII в. Полная изоляция от современной культуры; хозяйство — только натуральное, примитивное; книги — только старопечатные; скиты — мужские и женские — состоят из стариков и старух. Но есть скиты и с молодыми женщинами, и в них дети неизвестно каких отцов. Эти дети вне всяких школ, целиком во власти фанатичной религии XVII в. Характерен разговор Маслова с одной из женщин: «А к нам в СССР не хотите поехать?» — «Мы ушли от сволочи Никона!» Для нее весь мир был еще в эпохе XVII в. и Никон — живая фигура!

Скиты и хозяйства старообрядцев, как пишет П. Маслов, были скрыты в самых недоступных местах. С реки их не было видно. К некоторым из них пришлось добираться по отвесным скалам с едва заметными ступеньками; с собой надо было тащить жерди, служившие для опоры. По сведениям Маслова, в этих старообрядческих скитах скрывалось тогда несколько белогвардейских офицеров из банд, разбитых тувинцами и русскими партизанами.

Последующие годы народной власти в Туве не прошли бесследно: старообрядцы, которых мы видели в

1945 г. в Уш-Бельдире, разговаривали с нами, мирскими, свободно и дружелюбно...

Нам не пришлось долго пробыть на Уш-Бельдире: пошли дожди, вода в реках начала подниматься, а нам предстоял тяжелый брод через Белин. Другого пути на север в пределах Тувы не было: на востоке вдоль подножия гольцов проходила уже граница Монгольской Народной Республики; путь же вверх по Белину из-за его большой воды невозможен. После одного дня осмотра окрестностей источника мы были вынуждены спешно уйти обратно. Не могло быть и речи об исследовании долины Буса или ущелий Шишкита вверх и вниз от источника, для этого нужна была хорошая лодка.

Брод через Белин был действительно труден: вода достигала уже до седла и лошади с трудом перебрались на правый берег. Еще сутки — и мы остались бы в Уш-Бельдире на несколько дней!

Обратный путь занял также два дня. Мы пошли той же тропой — сначала через покрытый густой травой водораздел Белина и Кадырата.

На перевале на мою лошадь напали осы: она случайно раздавила копытами их гнездо. Как всегда в подобных случаях, лошадь мчится как безумная, не разбирая дороги, разбивает всаднику колени о встречные деревья и сама повреждает себе плечи или бок. Покойный академик С. С. Смирнов, например, при таком же нападении ос в Верхоянском хребте был сильно ранен — лошадь сломала ему берцовую кость о дерево, и он принужден был ехать верхом с таким повреждением до Лены, куда они вышли к пароходу только через три дня. Мое приключение кончилось благополучно.

Проезжая через густые заросли травы, Самбу не поехал по той совершенно незаметной тропе, по которой мы шли три дня назад, а направился влево через заросли. Мы с Мунконовым переглянулись: конечно, при проезде в прошлый раз мы хорошо запомнили все изгибы тропы и решили, что Самбу ошибся и даже сбился с тропы. Но Самбу шел уверенно, прямо по целине дальше — по-видимому, он вообще не считал тропу особенно важным ориентиром для своих смелых поездок.

Сегодня мы ночевали, немного не дойдя Кадырата, на пышных лесных лугах. Для меня такая поездка без каравана всегда наслаждение: вечером не надо заниматься до

поздней ночи изнурительной работой, записывая дневные наблюдения. Выучившись у своего отца, я привык делать записи в дневнике каждый вечер начисто, чернилами, просматривая вместе с тем дневные сборы. В таких быстрых поездках приходилось все это складывать до возвращения в более удобные условия постоянной палатки. А сегодня и завтра не надо и осматривать утесы: я изучил все ущелье Кадырата на пути в Уш-Бельдир. Поэтому сегодня для меня чистый отдых. Вечером можно сидеть у костра, болтать с Мунконовым и Самбу о чем угодно — об их охотничьих похождениях, об опасных случаях из их поездок.

Мунконов рассказал, как он в последний раз весной ловил выводок волчат. Он известен как опытный преследователь волков — злейших врагов окинских стад. Мунконов уничтожает их преимущественно весной, в логове, когда они еще сидят с матерью. «Мать ночью ходит, днем дома сидит. Гнездо делает в скале — большой камень, как палатка. Внизу совсем маленькая дырка. Я там шумел, шумел. Глубоко, рукой достать нельзя. Вечером приехал в шесть часов. Коня за три километра привязал. Как делать? Ночью опасно: мать придет. Брал нож, к палке привязал, как крючок. Чем привязать? Вспомнил: есть от бинокля ремешок. Таскал, таскал ножом — нет! Потом костер жег всю ночь у гнезда. Утром три волка таскал, потом еще два. В одиннадцать часов кончил. Потом отдыхаю. Пошел. Конь стоит, где привязал».

Здесь рассказано только о последнем, конечном этапе ловли, когда волчат достают из гнезда. Но более трудный и тонкий этап — выследить по следам волчицу и найти ее гнездо.

К сожалению, рассказы Самбу, очень интересные, я не записал. Было очень трудно воспринимать их в переводе Мунконова с монгольского.

Мы долго сидели у костра. Костер сложен по-таежному, на ночь: одно бревно поперек, два на нем наискось. Самбу сидит на корточках и курит трубку. Его черные волосы едва подернуты сединой. Самбу смотрит в огонь, черные глаза мечтательны и далеки. Огонь освещает только тент и нижнюю часть двух толстых кедров. В кругах темноты намечаются стволы и темнеют верхушки деревьев. Резко освещена фигура Самбу, подвигающего бревно в огонь.

На следующий день мы прошли очень большой маршрут: поднялись до истока Каа-Хема — его притока Кадырата и заночевали там, где последний выходит из верхнего расширения. Наутро нам оставался только небольшой переход через впадину в верховьях Кадырата. Стоянку нашего каравана мы легко нашли по следам: пятнадцать лошадей не так-то легко укрыться незаметно!

В лагере все было благополучно. Мария Львовна сделала ряд интересных маршрутов вверх по Кадырату, к его водоразделу с Айнликом и вверх по Эзир-Уязы. Питались за это время хорошо: убили изюбря, и на деревьях висели куски мяса.

Изюбрь — это подвид благородного оленя. Он водится в горах Дальнего Востока и Восточной Сибири. Очень близок к нему другой подвид — марал, встречающийся в горах южной Сибири от Тянь-Шаня до Забайкалья. Оба вида ценятся из-за молодых рогов, пантов, которые идут для изготовления лекарства — пантокрина. Самцы маралов и изюбрей издавна добывались в июне для получения пантов. Во многих местах их обитания были созданы охотничьи заказники — маральники, раньше частные, теперь государственные, где панты добывают после их созревания, отпиливая у живого оленя, который может быть источником этого ценного сырья в течение многих лет.

В Восточном Саяне маральников нет, и добыча пантов производится только путем отстрела самцов в июне. В Туве маральники раньше были, так же как и в соседнем Алтае, но примерно к середине тридцатых годов они прекратили свое существование. Вопрос об их организации теперь вновь поставлен, потому что охота на маралов запрещена из-за сильного сокращения поголовья.

Отмечу, что тувинская форма оленя принадлежит собственно маралу, но окинцы под влиянием восточных своих соседей привыкли называть ее изюбрем, и вслед за нашими охотниками мы во время экспедиции невольно приняли это название.

ГЛАВА 7

С БЕЛИНА НА САРХОЙ

Кызыл-Тайга, имеющая снежные вершины, идет все уступами и уступами.

Тувинская песня

Края тайги покрылись снегом, подошвы хребтов покрылись снегом.

Тувинская песня

Нам предстояло перевалить через цепь округлых гольцов в долину Белина в его среднем течении, где, как говорил Самбу, находится нижнее из двух небольших белинских озер, слухи о которых вызвали на карте у Попова создание фантастического озера Бельчир.

Здесь мы вступали в страну совершенно безлюдную, тогда никем не посещаемую. Сюда подальше от людей укрываются пугливые звери, и каждый день мы встречаем то диких северных оленей, то лесных коз — гуранов, то большого оленя — изюбря, то лосей с молодыми лосятами. Наши охотники-буряты могли теперь хорошо снабжать нас мясом, и только избыток последнего заставлял их со вздохом сожаления пропускать без выстрела оленя или лося.

Видны были и следы медведей — ямы с выброшенной землей и камнями: здесь они добывали из нор полевок и других грызунов. Нередко встречались перевернутые большие камни: медведь искал под ними насекомых. Сейчас поспели кедровые орехи, мы почти ежедневно проходили кедровники и могли наблюдать, как животные и птицы собирают орехи. Вершины молодых кедров и ветки местами свежееобломанны: медведь залезал наверх, и под его тяжестью дерево ломалось. Под кедрами лежат изжеван-

ные медведями шишки: медведь выдавливает орехи и поглощает их вместе со скорлупой. В помете его видна в большом количестве раздробленная скорлупа орехов. На стволах иногда заметны свежие следы медвежьих когтей.

С кедра на кедр перелетают кедровки — птицы, похожие на небольшую пеструю ворону, — на которых мы смотрим с ненавистью: они быстро уничтожают все орехи, и через две недели на кедрах ничего не останется! Белки прыгают с дерева на дерево, оставляя следы своих обедов. Шишки, объединенные белками, в отличие от медвежьих очень изящны: орехи вынуты аккуратно и разгрызены пополам.

Воды были также полны живыми существами. Во время стоянок на берегу Белина мы ловили рыбу — черных быстрых хариусов и хищных больших тайменей и ленков.

Особенно помню одну из стоянок на Белине. Алексей Георгиевич поймал в маленькую ставную сеть, которую он всегда возил с собой, огромного тайменя, килограммов в двенадцать. Это чудовище энергично сопротивлялось, и мы с трудом вытащили сеть к берегу. Но внезапно сильная рыба наполовину освободилась из сети. Еще момент — и она уйдет!

Алексей Георгиевич, не раздумывая ни минуты, как был, в ватных штанах, бросился плашмя в воду на тайменя и схватил его. Общие радостные крики приветствовали храброго рыбака, когда он, весь мокрый, с тайменем в руках, выбрался на берег. Не успели мы как следует рассмотреть этого мощного, красивого, стройного хищника длиной более метра, как зашевелилась удочка, поставленная мной среди реки, — ее уносило в сторону. Я стал осторожно подергивать леску. Было тяжело тянуть: что-то большое сопротивлялось очень сильно. У меня дрожали руки; Алексей Георгиевич был не менее возбужден. У берега в воде, как нам показалось, билась огромная рыба. На самом деле, когда мы ее поймали и взвесили, рыба эта — другой хищник, ленок, — весила всего три килограмма.

Я медленно подтягивал ленка к берегу, но Алексей Георгиевич что-то заподозрил и снова залез в воду, чтобы схватить ленка. И в самый раз: оказалось, что леска уже перегрызена зубами рыбы, еще секунда — и ленок ушел бы вместе с крючком!

Обилие вкусной рыбы было в этот день даже излишне: утром убили изюбря и еды было чересчур много. Рыб надо было съесть быстро: в летнее время нельзя хранить их, не засолив. Но таймень и ленок такие деликатесы, что к утру они уже исчезли!

В этих кедровых лесах нас захватила страшная гроза. С юго-запада с необыкновенной быстротой мчатся низкие серые тучи. Они то разорваны в клочья, то нависают тяжелой массой с похожим на вымя выступом внизу. Это краевая часть грозовой тучи. Порывы ветра становятся все сильнее и сильнее. Кедр раскачивается, и кажется, что это какие-то гиганты размахивают руками и качают головой. Кедр отличается от всех других деревьев своим видом: нередко он и вверх сохраняет свою ширину; сбоку у него выдвигаются большие ветви, поднятые к небесам, как руки; округлая его вершина похожа на голову.

Деревья качаются все сильнее и сильнее. Видно, как вместе со стволом раскачиваются и корни: поднимается и опускается мох у основания ствола. Раздается все громче жалобный скрип мертвого дерева, лежащего в объятиях живого кедра.

Наконец с бешеной силой налетает ветер вместе с дождем; он неистово бьет в наветренное полотнище палатки. Палатка гнется, крыша ее вдавливается с одной стороны, и приходится поддерживать ее руками. Раздается глухой грозный шум, как приближающийся прибой: идет последний, самый сильный шквал. Некоторые деревья не выдерживают и падают с шумом. Сначала раздается острый треск ломающегося ствола, затем более глухой, когда дерево падает на землю и ломаются ветки. Начинается ливень.

Долина Белина поражает своими размерами по сравнению с долинами рек, которые мы видели раньше. Тот участок, на который мы вышли, по-видимому, широко разработан древними ледниками. В середине впадины лежит озеро длиной километров пять-шесть, соединенное протоком с Белином.

Пройдя два дня вверх по Белину, мы перешли его вброд выше озера. Здесь, на галечниках, брод нетруден, но река еще велика.

Впадина среднего течения Белина с юга загромождена низким плоскогорьем, не выше 1800—2000 м. К северо-востоку поднимается Сархойская группа острых пикообраз-

ных вершин, сложенных нижним кембрием. Мы должны идти прямо на восток, где Мунконов обещал провести нас через неизвестный перевал из верховьев Тенгиса в бассейн Сархоя.

Мы поднялись по притоку Белина — по реке Чингисык (чингис — мох) на высокое плоскогорье, на востоке с высотами до 2500 м. К югу от нас текли реки Улуг- и Биче-Белдык (бел — таймень). Белин выходит из узкой долины на севере; это все еще большая река.

Пересечение впадины Белина показало, что ее образование обусловлено не только работой древнего оледенения, т. е. последней геологической фазой; впадина эта заложена в области более мягких пород, чем лежащие восточнее гнейсы архея. Узкая меридиональная полоса более молодых известняков и сланцев докембрия залегает здесь среди более древних пород и вытягивается на юг, по Белину, вплоть до его устья, и даже еще южнее, по Бусу. На север она идет от нижнего Белинского озера через бассейн реки Айнлик к Бий-Хему. Далее на север она скрывается под базальтами плато. Тектоническая Бус-Белинская впадина заложена вдоль этой зоны более молодых пород. Она существует сейчас в виде огромного длинного понижения вдоль Буса и Белина, но как узкая впадина (грабен) существовала уже давно.

От Чингисыка мы прошли на восток по безлесному плоскогорью, сложенному гнейсами. Поверхность его покрыта множеством мелких ледниковых озер, свидетельствующих о том, что все плоскогорье, а не только возвышающиеся на нем гряды, было покрыто ледниками. С юга и востока плоскогорье ограждено высокими грядами вершин. Сначала, на западе, они не превышали 2500 м, но против нас, к югу, проходит уже граница высоких острых пиков, достигавших 3300 м, — это горные цепи, тянущиеся от группы Хелизар-Дубху-Ула. Озерное плоскогорье открывается довольно широкой и плоской седловиной к бассейну Тенгиза; эта река уходит на юго-восток и впадает в Шишкит после его выхода из Дархатской впадины. Тенгиз и его многочисленные мелкие притоки начинаются среди острых и высоких (более 3000 м) пиков Сархойского нагорья.

Здесь нам пришлось расстаться с Самбу: завтра мы должны были покинуть пределы Тувы и Самбу не хотел ехать дальше. Прощание было самым сердечным, мы мно-

гим были обязаны познаниям Самбу, который провел нас по самым диким местам северо-восточной Тувы. Ему отсюда было совсем недалеко до становища его семьи — не более двух переходов на север. Завтра он уже будет дома!

Спустившись в Тенгиз (Тенгисин-Гол), мы сразу же ушли вверх по его маленькому притоку — речке Буштык. В ее верховьях мы увидели странное зрелище: лошади каравана, завьюченные, уныло щиплют траву среди кустиков, а на склоне — какое-то серое пятно, и вокруг него собрались все наши буряты.

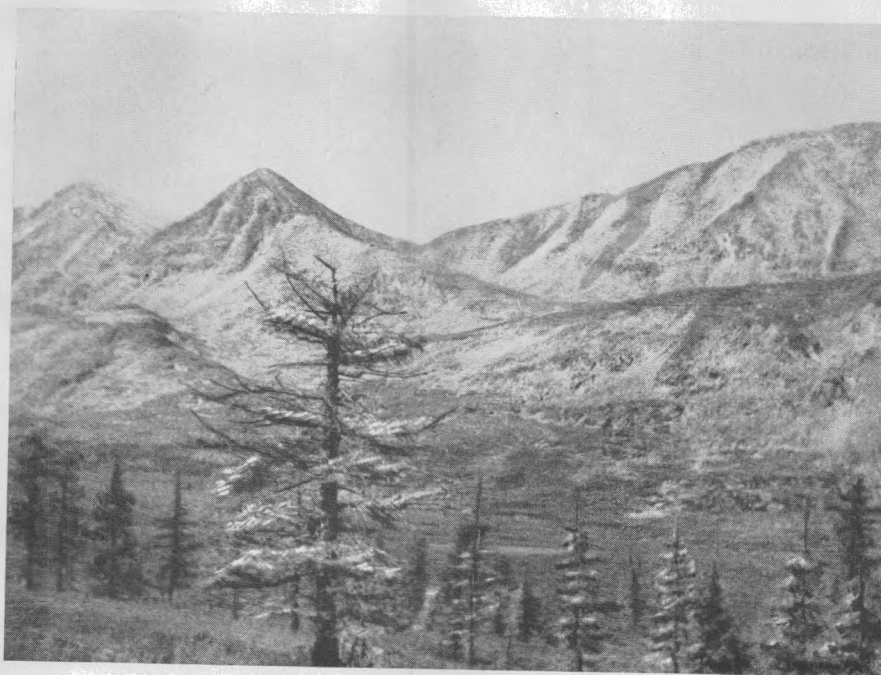
Вадим тотчас же помчался туда: убит лось, его сейчас начнут свежевать. Пришлось преждевременно ставить палатки в этом неудобном месте, без подходящей площадки, без хорошего леса: не имело смысла уходить от такого количества мяса, не подготовив его для перевозки.

Началась обычная трудоемкая работа: надо снять шкуру, удалить внутренности, расчленив тушу. Пришлось отказаться от обычного окончания охоты — сушки части мяса.

Когда мяса много, то буряты и тувинцы обычно заготавливают мягкие куски впрок. Делается это так: мягкие части ног нарезаются в виде узких полос длиной до 30—40 см. Над кострищем ставятся четыре стойки с перекладинами. На них кладутся ивовые ветви толщиной в один-два пальца, покрытые корой. На ветви вешаются полоски мяса. Сверху они покрываются кусками лиственничной коры. Внизу раскладывается костер, сначала сильный, так, чтобы мясо поджарилось. Потом остаются только угли, и мясо вялится медленнее. В конце концов к вечеру или на следующее утро мясо превращается в сухие ломкие кусочки. Его возят с собой в мешках и варят по мере надобности. Суп из него получается довольно постный, так как жир стекает во время сушки и сгорает на костре. Мне больше нравится этот саянский пеммикан в сухом виде: его приятно грызть на ходу, когда проголодаешься во время экскурсии.

Сегодня пришлось отказаться от заготовки мяса: не было достаточно дров, тальника и лиственницы, и погода к тому же была скверная.

На следующий день, 9 августа, еще один переход по притокам Тенгиза. Мы идем сначала по мраморам и сланцам протерозоя с обильными интрузиями гранитов: на реке Тулугте начинается мощная свита вулканогенных от-



Перевал к Тенгизу

Перевал на Тулугты, Ледниковый кар.
На переднем плане Вадим Цирель



Водораздельный хребет Восточного Саяна (вид с востока).
Справа вулкан Перетолчина, Слева на дне долины — лавовый поток





Ледниковый кар на реке Чингисек





В долине Каа-Хема

ложений нижнего кембрия, известная мне по работам на Сархое и Тиссэ в пределах Восточного Саяна. Мы вошли уже в альпийскую Сархойскую горную группу, сложенную этими породами.

Сегодня мне пришлось сильно напрячь свои следопытские навыки. Обычно мы с коллектором и другим геологом (в этом году с Марией Львовной и Вадимом) едем сзади каравана, отставая, иногда на несколько часов, для осмотра утесов, чтобы сделать зарисовки для составляемой мной топографической карты и т. п. Так как проводник у нас только один Мунконов (после встречи с Самбу мы не видели ни одного человека), то приходится, как всегда, идти по следам каравана. Иногда это просто — когда караван идет по ясной тропе и следы хорошо видны. Но вот проводник решает переходить на другую тропу или идти совсем без дороги, и приходится следить очень внимательно; нередко надо решать головоломный вопрос: куда ушел караван?

Такой трудный случай представился сегодня. Мунконов повел лошадей без тропы через долину речки, заросшей кустарником. Я внимательно следил за следами, к счастью, хорошо отпечатавшимися на мягкой почве. Но вот перед группой кустарников видно, что лошади здесь потоптались, а дальше следа нет. Кажется, что они повернули обратно. Мы с Вадимом начинаем искать продолжение следов, окружая место потери следа большим кругом. Но выхода следа нет нигде. Через полчаса я возвращаюсь обратно, надо подумать и более внимательно изучить след у его разрыва. Осматриваем другой сектор. Дело решается просто: лошадям пришлось прыгать через канавку, и следы продолжают за ней прямо вперед. Там, где много наслезено, лошади топтались перед прыжком. Дальше след скверный, петляющий между кустами, но достаточно ясный.

В другом трудном месте мне помог Алексей Георгиевич: он едет с караваном, и иногда, если они внезапно уходят с тропы в сторону и след неясен, он — по обычному таежному правилу, принятому и у тувинцев, — втыкает на повороте палку с заткнутой в нее щепочкой или с веткой, показывающей нужное направление.

Так и сегодня: среди широкого луга на дне долины Тулугты я издали уже вижу палку, указывающую путь через луг ко входу в долину Левой, или Малой, Тулугты.

Здесь, вероятно, я и сам нашел бы следы, если бы немного поискал их: на траве они хорошо видны.

Но есть очень трудные случаи для следопыта: например, след совершенно не виден на твердых галечниках, на каменистых моренных холмах, покрытых редким лишайником, и т. п. В этих случаях нужно непрерывное внимание к мелочам; надо искать камешки, перевернутые копытом, кусочек оторванного лишайника и т. п.

Сегодня мы ночуем на Малой Тулугте, в ее устье. Кажется, по реке дальше нет хода: узкое ее ущелье наполовину засыпано осыпями, но Мунконов утверждает, что именно там, за ущельем, лежит вход на его перевал, мало кому известный.

9 сентября начинаем подъем по узкой долине речки. Выше ущелья долина расширяется и выполаживается. Это был так называемый ригель — позднейшее ущелье в дне долины древнего оледенения. Мы пересекаем морены, на склонах видны курчавые скалы — все это следы древних ледников.

Но скоро надвигается дождь. Над острыми пиками Сархойской группы висят плоские серые тучи. Сетка дождя все более загораживает хребет. Постепенно горы исчезают совсем, видна только долина подъема и плоский водораздел перевала. На перевале дождь кончается, появляются вновь призрачные очертания вершин. Тучи частью разрываются, и в разрывах на севере виднеется знакомая нам долина Харганты, большого притока Сархоя.

Спуск с перевала так же таинствен, как и подъем. Нет никакой тропы. Спускаемся прямо по крутому откосу, покрытому камнями и травой. Направо совсем вблизи — речка с каскадами, превращающимися в водопад. Никто, кроме охотника, не решился бы подниматься по этому склону.

Перевал, как и предупреждал Мунконов, действительно «секретный»: и с той и другой стороны он замаскирован.

Мы попадаем в долину Харганты и здесь вскоре ночуем. В Монды возвращаемся по необычной дороге: наискось пересекаем Окинское плоскогорье и, минуя Орлик, выходим прямо к Боксону; с его устья идем по знакомой Окинской тропе в Монды.

Поездка в Туву окончена. Сделано очень много; мы побывали в местах, где никто из путешественников не проходил. Геологические наблюдения, конечно, совершен-

но новые: раньше не было никаких, даже самых общих предположений о геологическом строении северо-восточной Тувы. Область, сложенная в основном докембрием и нижним палеозоем, — вот что можно было сказать раньше об этом обширном нагорье. Но огромное плато в центре между Бий-Хемом и Хам-Сырой, покрытое базальтами, молодые вулканы, обширное древнее оледенение, охватывавшее нагорье, — все это было для нас ново совершенно, так же как все, что мы могли сказать о строении древнего фундамента страны.

Геоморфология нагорья также открыла перед нами свои тайны. Горный хребет между Бий-Хемом и Каа-Хемом был никем еще не описан. Реальные формы он принял только после наших исследований. Появились такие реки, как Белин, приток Бий-Хема. Среднее течение Шишкита определилось как огромная мощная река. На севере возникла сложная сеть гор.

ГЛАВА 8

СНОВА В ТУВУ

Когда подъехал, он увидел впереди себя протоптанную охотничью тропу глубиной до головы пешехода, до пояса всадника. На этой тропе видны были следы Кара-Туру Маадыра, который ушел на охоту.

Сказание о Кангывей-Мергене

Первая поездка в северо-восточную Туву, конечно, раздражила мою любознательность: было поднято так много геологических и географических вопросов и только часть их могла быть разрешена на материале 1945 г. Надо было посмотреть хотя бы северную часть страны — бассейн Хам-Сыры и ее притоков, Тоджинскую впадину и южный склон хребта Эргек-Дыргак-Тайга. Обстоятельства были благоприятны: Геологический институт Академии наук СССР, в котором я работал, решил вновь командировать меня для геологического исследования Тувы. Мои прошлогодние спутники М. Л. Лурье и Вадим не могли поехать со мной, но мне удалось пригласить молодого геодезиста и картографа Юрия Александровича Мещерякова. Его участие было необходимо: картографические работы экспедиции в прошлом году уже выяснили, что нужно определить астропункты для того, чтобы точно привязать наши съемки, так как наши маршруты сильно изменяли карту. Хотя отсутствие коллектора заставит меня выполнять кое-какие технические работы, зато я избавлюсь от маршрутной топосъемки, которая отнимала у меня в прошлом году много времени. Все топографические работы и астрономические определения поведет Ю. А. Мещеряков.

Путь наш был ясен: перейти через границу Тувы по Тиссё и в верховьях Бий-Хема выйти к южным горам, где летом находится Одугенский сельсовет и живет Самбу. Здесь проводник для дальнейшего пути будет нам обеспечен.

Ехал с нами, конечно, и неизменный Алексей Георгиевич Перетолчин. Снаряжение экспедиции снова обеспечил Дымбрен Мунконов. В Монды мы приехали 12 июля, раньше, чем обычно, и Мунконов несколько запоздал, собирая лошадей и людей. Только 19-го он приехал с тремя бурятами-проводниками и привел 20 лошадей.

Прежде чем ехать, нашим бурятам пришлось выехать обратно по Окинской тропе, и в 13—16 км от Монд починять дорогу: в узкой долине Иркут подмыл тропу настолько, что с выючными лошадьми нельзя было пройти. Пришлось заново делать полувыемку на размытых склонах, настилать охраняющие бревна и т. п.

Только 23 июля, послековки лошадей, нам удалось выйти из Монд. Пришлось пройти сперва в Орлик, где нам выпекали сухари. Все это обычные и неизбежные задержки при организации экспедиции.

Из Орлика мы пошли вверх по большому притоку Оки Тиссё, которую мы уже исследовали в предшествующие годы.

Тропа проходит по узкой долине Тиссё, по лесному склону; между деревьями виден на левом берегу самый высокий из восточносаянских водопадов, на речке, которая мощной струей падает с базальтового плато в долину Тиссё. По измерениям местного учителя, высота водопада очень велика — до 100 м. Мне не удалось проверить это самому.

При входе в ущелье находится расширение, где в Тиссё впадает большой ее правый приток Сархой. Здесь на широкой поляне стоит уединенная изба — теперь молочная ферма одного из Окинских колхозов. Мунконов рассказывал нам, что в 1930 г. во время преследования кулаков, отходивших из Орлика в Монголию, красный отряд, в котором он был проводником, попал здесь в засаду. Кулаки залегли на окружающих лесных склонах и держали под обстрелом поляну. Красноармейцы укрылись в избе и отстреливались от врагов. Пули пробивали стены, и защитникам пришлось пролежать весь день на полу. Только ночью удалось выбраться из избы и выбить врагов

из засады. Отсюда красный отряд преследовал кулаков вплоть до монгольской границы.

От устья Сархоя начинается озерная впадина Тиссѣй. В расширении долины, на дне трога, выпаханного древними ледниками, вытянулись два больших озера — Дозор-Нур и Шутхулай-Нур. Они, а в особенности первое, славятся своими хариусами, и рыболовы приезжают сюда издалека. Кроме того, здесь водится превосходная рыба, которую рыбаки называют белорыбцей. Но белорыбца — крупная рыба, более одного метра длины, из семейства лососевых, водящихся в низовьях Волги и в Каспийском море. Этим же именем иногда называют в Сибири нельму. По мнению Д. Н. Талиева, покойного директора Лимнологического института в Лиственничном на Байкале, тиссѣйская белорыбца — это, вероятно, монгольский сиг.

Слева над озерами виднеется на вершине горы замечательное обнажение, открытое мной в 1940 г. На безлесном гольце на большой высоте вскрыты сланцы протерозоя. На них на размытой поверхности, которой уже два-три миллиона лет, лежат вулканические туфы с линзами бурого угля — это остатки болотистых лесов, которые покрывали страну в конце третичного периода. Изучение остатков растений, собранных мной из угольной линзы, позволило покойному палеоботанику А. Н. Криштофовичу установить, что возраст этой линзы миоценовый. Таким образом, датировалось и начало вулканических извержений в этой части Саяна. Выше туфы перекрыты мощной толщей горизонтально лежащих покровов базальтов, которые сохранились на многих горах Центрального Саянского плоскогорья, занимающего верховья Оки. Во время своего излияния базальты заливали низкую слабохолмистую равнину: о характере рельефа говорит состав флоры в линзах угля. Теперь базальты подняты до высоты 2000 и даже 3000 м, слагая вершины Восточного Саяна. Так высоко поднялся хребет за конец третичного периода и за четвертичное время! От почти сплошного когда-то покрова лав, прикрывавших страну, осталось не более четверти, остальной покров размыт реками, превращен в гальку, в дресву. Эта находка верхнемиоценовых линз была исключительной по ее значению для определения геологического возраста базальтов и времени образования современного рельефа.

В верховьях Тиссы выше озер значительные препятствия представляют реки: Тисса врезается здесь в ущелье на дне долины и образует водопад. Речка, все еще значительная, падает мощным потоком. Воды сейчас много во всех речках, и переход через левый приток Тиссы Хилиген оказался невозможным. Хилиген круто спускается в ущелье Тиссы по ложу, переполненному огромными валунами. Волны с воем бросаются на камни, в русле яростные валы встают в белой пене.

Ждать, пока вода сбудет, нет смысла: это может продолжаться несколько дней. Мунконов решает подняться по левому берегу Хилигена до его выхода в крутой участок долины, где он течет среди галечников. В 1940 г. мы уже проделали этот путь, переваливая по Хилигену на север, на Сенцу. Этот обход занял у нас теперь почти целый день пути.

Долина верховьев Тиссы очень оригинальна: нигде я не видел такого сложного рельефа, созданного древним оледенением. Большой трог Тиссы между склонами гольцов шириной 4—5 км разделен продольными гребнями на три долины. Высота гребней до 350 м и более над дном главной долины современной реки. Дно боковых долин на 100—150 м ниже этих гребней; ширина их по дну до 1 км.

Очевидно, в эпоху оледенения по дну Тиссы двигались три ледника: центральный по самой Тиссе; левый из Хаян-Су; ниже к нему присоединялся ледник Хилигена; правый двигался из современной долины Монгол-Дабана и из больших долин, спускающихся справа с гольцов. Во второй стадии оледенения два боковых ледника сокращаются, но центральный, главный, продолжает углубляться. Окончательно сформировалась долина в послеледниковую эпоху, когда Тисса углубила центральный трог.

8 августа по левой параллельной ледниковой долине мы вышли к Тиссинскому аршану. Этот аршан был открыт Мунконовым давно, когда он был еще молодым человеком. Он обратил внимание на вкус минеральной воды, вслед за ним многие буряты и тувинцы заинтересовались аршаном. На другом берегу на террасе Окинский исполком построил избу для приезжающих; теперь каждое лето здесь лечится 30—40 человек. Минеральная вода выходит из галечников правого берега у подножия склона, почти на уровне воды в Тиссе. Поэтому при подь-

еме уровня реки источник закрывается. Вокруг источников грязь, натопанная копытными животными, приходящими сюда пить соленую воду. Образцы минеральной воды, взятые мной в 1940 г., показали, что источник этот близок по составу к Дарасуну. Он содержит много железа и может быть использован при лечении болезней органов пищеварения, нервных болезней, болезней обмена веществ и др.

В этом году Мунконову удалось показать мне и другой аршан, уже давно открытый им поблизости. Он находится в долине речки Монгол-Дабан, впадающей невядалеке в Тиссý. Метрах в 200—250 от русла реки на моренной террасе среди больших ледниковых валунов, окрашенных окислами железа в ржавый цвет, выходят в двух-трех местах минеральные источники. Температура их невелика — от 10,5 до 14°. В 150—250 м выше по течению большие валуны на той же террасе окрашены в нескольких местах окислами железа. Вероятно, и здесь недавно выходили минеральные воды. Проба воды, взятая в 1946 г. из этого источника, показала, что состав его тот же, что и тиссýнского, но концентрация вдвое сильнее. Поэтому при эксплуатации минеральной воды этот выход, несомненно, представит преимущества.

Мы пошли дальше вверх по речке Монгол-Дабан. Как я уже говорил, на картах до нашей экспедиции название перевала Монгол-Дабан указывалось всегда на перевале с реки Сенцы в Туву. Это ошибка экспедиции Бобыря 1887 г. Но речка Монгол-Дабан — приток Тиссý. Сам перевал называется у бурят Сарикты. По-видимому, перевалом Монгол-Дабан они называли раньше низкий перевал из бассейна реки Дибн в бассейн реки Боксон (правые притоки Оки) в районе старых приисков.

Вечер приближался. Две грозы, которые прошли над нами после двух часов дня, уже давно отгремели, реки только немного вздулись. Мы поднялись на альпийские луга. Они насыщены водой, вязкие, с обильными яркими цветами: это желтый мак на более сухих участках; кислица (окзирия) с округлыми листиками, превосходными для супа, у каменистых осыпей; рододендрон с желтыми и белыми цветами во впадинах, а во влажных ложбинах заросли ивы. Странное чувство охватывает, когда поднимаешься выше границы леса, — чувство какого-то освобождения, выхода из темной чащи в свободное пространство;

горизонт не замкнут больше узким кругом деревьев и крутых склонов долины. Воздух кажется свежим и легким; видно далеко вниз по долине подъема. Вот он, проделанный нами тяжкий путь, — белая изгибающаяся полоса галечников с пенистой, бурно скачущей рекой. Крутые склоны с зарослями кедра и непрерывными осыпями.

Легко и свободно дышится. Лошади идут спокойно одна за другой. Только временами чавкают копыта в болотах, да происходит заминка при переходе через топкую речку. Внимание настроено: Мунконов нервно ожидает, не покажется ли вдали на скалистом склоне горный козел с мощными метровыми рогами, а на лугах — не выйдет ли поднявшийся из лесной зоны на горные пастбища изюбрь. Я с интересом рассматриваю в бинокль осыпи, утесы и узкие каньоны речек, врезающихся в дно древнего ледника. Мы с нетерпением следим, как изменяется рельеф по мере подъема к перевалу: сначала почти плоское дно древнего ледника, потом бараньи лбы, каменные выступы на дне долины, которые ледник закруглил при своем движении, но не смог одолеть и стереть совсем с лица земли.

Каждый из перевалов отличается своими особенностями, и трудно вперед угадать, как прорезан самый низкий проход через водораздел. На перевале путник всегда встречает неожиданное: новый обширный вид на необогащенные горные вершины или только узкие, изгибающиеся долины спуска. Всегда неохотно покидаешь перевал: нельзя достаточно полно насытиться видом, открывающимся на горную страну, снова от вольного воздуха вершин спуститься в узкие долины и ущелья. Это ощущение хорошо известно всем альпинистам: за короткое время пребывания на вершине хочется впитать в себя все, все, что видишь. И кажется, что дышится легче и как-то пьянит этот воздух и тянет вдаль — еще увидеть, что дальше, за этой высокой цепью на горизонте.

С перевала открылась широкая панорама гор: налево высокие пики Сархойской группы; направо долина озера Кара-Балык, из которой вытекает Бий-Хем, и склоны плоскогорья, на котором мы были в прошлом году. С этого плоскогорья в восточный конец озера течет большая речка Кара-Балык, а с юга — маленький Кадыр-Суг.

Но надо спешить со спуском: уже вчера барометр быстро падал, сегодня весь день какое-то мутное небо, а сейчас начинают надвигаться облака. Они ползут снизу

по долине реки, которой мы пришли, и из глубоких ущелий Тиссы поднимаются на альпийские луга. Сначала показывается над устьем висячей долины один клочок тумана, вытягивается кверху, раздваивается, становится похожим на колеблющееся пламя; рядом появляется другой язык тумана, и скоро вся долина наполняется колеблющимися белыми привидениями, то растущими, то съеживающимися, то протягивающими кверху какие-то прозрачные покрывала. Но вот нахлынули новые волны облаков, и дружно лезут они на приступ. Белая пелена наполняет всю долину, перевал взят, и белые легкие облака переливаются на другую сторону.

Вершины закрыты, мы погрузились в густую белесую массу, сразу стало темно. Видны только ближайшие лошади и небольшой кусок тропы, чернеющей среди альпийского болотистого луга. Стоит только отстать на несколько десятков метров, и останешься в жутком одиночестве. Голоса людей слышны где-то вдаль, и не разберешь, с какой стороны идут звуки. Вот тропа рассыпалась на болоте на неясные следы, и ёкает сердце: найдешь ли за болотом тропу снова. Все предметы страшно увеличиваются: вот впереди показывается неясный призрак большой горы; пройдешь десяток шагов — и гора превращается в маленький бугор в два метра высотой. Слева открываются крутой скат и бездонная пропасть; но подул ветерок, и рябь открывает нам, что мы всего в нескольких шагах от берега маленького горного озера.

Начинает моросить; с перевала подул ветер, туман разорвался, полил холодный дождь.

Планируя начало наших маршрутов к Туве, мы решили пройти на запад вдоль южного берега озера Кара-Балык и выйти к становищу Одугенского сельсовета. На карте Михеева вблизи озера показана тропа, по которой он прошел. Но наша попытка воспользоваться его дорогой оказалась неудачной: никакой тропы вдоль озера нет, и пройти здесь с вьючными лошадьми невозможно — болота, заросли, осыпи. Если во времена Михеева, 40 лет назад, тропа и существовала, то теперь она исчезла совершенно. Приходится заночевать у берега озера: уже поздно. Вечером Мунконов вспомнил, что лет тридцать тому назад он ездил на запад по тропе вдоль склона южных гор. Придется выйти к сельсовету по этой тропе.

Мы вернулись обратно, поднялись по реке Кадыр-Сут, перевалили по низкому перевалу в Отрым, в низовьях которого мы были в прошлом году, и подошли к тому склону, где тогда стоял аал Одугенского сельсовета. Но в этом году здесь все пустынно: никаких следов стоянок и кочевья. Нет и следов оленей. Никто в этом году здесь не был. Плохо, очень плохо! Где искать сельсовет, а главное — где Самбу?

Мы решаем: Мунконов поедет искать тувинцев в горах на юг и на запад, а мы с Мещеряковым пока воспользуемся задержкой и съездим на юго-восток по Арою. Самбу говорил нам в прошлом году, что Арой впадает в то самое Верхнее Белинское озеро, которое явилось одним из оснований для создания мифического большого озера Бельчир-Нур. Пока мы остановимся на ночевку на водоразделе Отрыма и Ароя.

Поездка вниз по Арою (северный) очень приятна — хорошая тропа, хороший лес. Мы проезжаем мимо ледникового озера Ири-Холь, из которого вытекает Арой. Через 10 км пути по узкой долине мы выходим к Верхнему Белинскому озеру. Оно очень сурово — узкая ледниковая долина, вода доходит до крутых береговых склонов, покрытых лесом. Озеро длиной не более 7—7,5 км, на севере шириной до 1 км, но к югу узкое, извилистое, изгибается между моренами. В одном из сужений оно не шире 100—150 м. В нижнем конце из озера вытекает Белин — в такой же узкой долине. Вся система узких долин верховьев Белина типична для этой области, где реки проникают своими верховьями в верховья притоков Бий-Хема и перехватывают их. Долина озера Ири-Холь, несомненно, принадлежала когда-то Отрым: только начинаясь вблизи него, Арой течет сначала в широкой долине, а затем врывается в ущелье.

Нигде мы не встретили следов стойбищ тувинцев. Эти долины слишком узки, и корма для оленей в них мало, поэтому тувинцам негде стоять.

12 августа мы прошли до реки Бий-Хем и остановились ниже озера, где должны были ждать Мунконова. Стоянка была превосходна — в роще, на террасе, с которой хорошо был виден и Бий-Хем, и горы к югу, и плато к северу.

После полудня наше спокойствие нарушилось. В кустах на дне долины Бий-Хема показался лось. Так как мяса у нас не было, мы все взволновались. Чтобы наблю-

дать за передвижением зверя, двое из наших спутников легли на траву и стали переползать от куста к кусту. Общее возбуждение было велико. Винтовка находилась у Мунконова! Нам оставалось следить, не подойдет ли лось ближе: тогда можно будет стрелять из двустволки. Он шел медленно, лениво обкусывал листья с кустов, но не приближался к нам.

Внезапно другое зрелище отвлекло нас: с юго-запада, по Отрыму приближались три всадника: впереди Мунконов, а за ним два незнакомца. Но это не тувинцы — один из них русский, а второй, по-видимому, бурят. Вы представляете, какой степени возбуждения достигли кипящие страсти на нашем стане. Мунконов приближается медленно и равнодушно, не зная о звере. Нельзя ни крикнуть ему, ни побежать навстречу: зверь увидит или услышит. А лось уже спрятался в больших кустах на дне долины.

Как только Мунконов подъехал к основанию террасы, бурят Нема бросился к нему и сказал о звере. Мунконов мгновенно спрыгнул с лошади и побежал в долину реки. Но лося не было видно.

Тем временем мы приняли гостей, которые приехали на великолепных крупных лошадях. Русский, явно имевший вид начальника, сказал, что он геодезист из Иркутска. Очень быстро выяснилась цель его приезда в это уединенное место, где нет ни одного живого человека. Он сказал, что ему поручено найти озеро Бельчир-Нур и разбить на его плоском берегу базис для сети треугольников геодезической триангуляции. Мы с Мещеряковым были потрясены чрезвычайно: вот поразительный результат фальшивой карты! В Иркутске геодезисты решили, что такое детальное изображение озера, безусловно, реально, что равнина на берегу озера существует. Для триангуляционного базиса нужна совершенно ровная поверхность длиной около 10 км и без уступов, иначе ошибки в построении громадной сети треугольников, которая охватит всю горную страну и к которой будут привязываться дальнейшие съемки, окажутся большими.

Мы сообщили геодезисту, что озеро Бельчир-Нур придумано Поповым, что в природе нет такого озера и нет равнины вокруг него, что в прошлом году мы были у Нижнего Белинского озера, а вчера — у Верхнего Белинского, слухи о которых послужили поводом для создания

Бельчир-Нура, но что у этих озер нет подходящих для базиса равнин. Мы втайне несколько огорчились, что значительная часть эффекта этого потрясающего сообщения была уменьшена, так как Мунконов уже по дороге рассказал геодезисту, что Бельчир-Нур не существует. Геодезист уже сам искал несколько дней это озеро, но везде нашел только горы! Поэтому он удовлетворился официальной справкой об отсутствии озера, которую я ему выдал, и решил возвратиться в Иркутск, чтобы получить новое задание. Я предлагал ему поискать на базальтовом плато идеально ровный участок, но он нашел, что это смещает базис сильно к северу.

Вечер геодезист и его спутники провели у нас в гостях. К сожалению, мы не могли угостить их мясом: Мунконов так и не нашел лося, он скрылся бесследно в высоких кустах.

Утром наши гости уехали на своих громадных конях, которыми мы так восхищались. Под геодезистом был венгерский кавалерийский конь, попавший после войны в Иркутск. Мы шутим, что серый конь с равнин венгерской реки Тиссы пришел на окинскую реку Тиссу, в условия совершенно ему не подходящие — в горы и в болота.

Наше положение было неприятным: на юге и западе Мунконов также не нашел свежих следов тувинцев. Куда же девался целый сельсовет?

Пришлось оставить надежду на проводника-тувинца и отправиться в северную область Тувы, на Хам-Сыру, полагаясь только на опыт Мунконова и его превосходное знание условий саяно-тувинской тайги.

Обсудив с Мунконовым маршрут, мы решили сначала пройти на запад по южной части базальтового плато: здесь безлесная ровная поверхность позволяет передвигаться в любом направлении. Вероятно, по западной окраине плато, где начинаются горы Баш-Хема, мы найдем тропу на север к Хам-Сыре. А если нет, то пройдем по краю плато через верховья Азаса.

Первый переход небольшой — подъем на плато до речки Шивит, верховья которой мы видели в прошлом году. Отсюда мы решили идти по южной окраине плато, там, где речки, текущие в Бий-Хем, еще едва врезались и не надо было спускаться глубоко в их долины. Но все же разница высот более высоких частей плато и его впа-

дин достигала 200 м (от 2000 до 2200 м). Хотя большая часть плато покрыта базальтами, но в долинах рек (например, по Шивиту) иногда выступают небольшие участки докембрия, когда-то представляющие высокие холмы, возвышавшиеся над добазальтовой равниной.

Плато безлесно, оно лежит выше границы леса, но с юга, с обрыва к Бий-Хему, отдельные деревья выбегают на плато по более глубоким долинам, которые прорезали притоки Бий-Хема Мондаш (валун) и Биче-Чурек (маленькое сердце).

На водоразделе к Мондашу над плато возвышались остатки большого вулкана Дэрби-Тайга (образующая круг). Он состоит из двух гор, почти отделенных одна от другой. Очень эффектно восточный и северный обрывы северной горы. Здесь видны целые стены колонн базальта и отдельные, размытые дождями колонны высотой до десятка метров. Внизу лежат слои вулканических туфов. Поверхность обеих гор ровная, ее слагают покровы базальтов.

Дэрби-Тайга высоко возвышается над плато и видна издалека. Высота ее, вероятно, до 2500 м. К сожалению, недостаток времени не позволил нам заняться изучением этой замечательной горы.

Забегая вперед, я должен сказать, что в 1956 г. Тункинская экспедиция всесоюзного аэрогеологического треста изучала базальтовое плато. В его восточной половине кроме изученного мной вулкана Шивит экспедицией было открыто еще 15 вулканов. К вулканам была отнесена и гора Дэрби-Тайга, которую я считал моноадином — остатком от размытия покрова базальтов.

Я относил вулкан Шивит и весь покров базальтов плато к третичным, вероятно к миоценовым, по аналогии с базальтами на Тиссэ. Внимательное изучение восточнотувинской группы вулканов заставило участников Тувинской экспедиции 1956 г., и в частности М. Г. Гросвальда, прийти к выводу, что лавовые потоки плато и вулканы принадлежат к одному комплексу. Базальтовые покровы плато частично перекрывают, частью замещают туфы вулканов и, следовательно, не являются более древними. Гросвальд считает, что вулканические извержения восточной Тувы происходили уже в четвертичное время; точнее, возраст нижней вулканической толщи нижнечетвертичный, а верхней — среднечетвертичный.

Шлаковый конус на Улуг-Арге насажен на обработанную ледником поверхность склона; следовательно, этот вулкан является аналогом вулканов Перетолчина и Кропоткина на Джон-Болоке — самых молодых из этого вулканического комплекса.

Мунконов, ехавший впереди, сделал замечательное открытие: мы идем по следам тувинской кочевки. Тувинцы вышли на плато откуда-то с востока и пошли вдоль тропы, проходящей к югу от Дэрби-Тайги.

Наши планы теперь несколько изменяются: мы пока отложим поездку на север и пойдем на запад по следам этих оленей и лошадей.

За нашей стоянкой на юге, на Биче-Чуреке, кончается и базальтовое плато: севернее оно еще тянется километров на двадцать к западу, а мы по тропе уже вступаем на небольшую грядку Куу-Тайга (голая) — предгорья безымянных гор, слагающих междуречье Бий-Хема и Азаса.

Куу-Тайга — невысокая цепь плоских холмов высотой не более 2200 м, т. е. едва выше этой части плато; она сложена известняками протерозоя. Базальты, вероятно, покрывали и эту грядку, но теперь размыты и спускаются в долину Бий-Хема по Биче-Чуреку и далее широким потоком наискось по правому берегу Бий-Хема.

За холмами Куу-Тайга мы перешли речку Чингиз, другой приток Бий-Хема. За ней начиналась высокая горная группа, лежащая между Бий-Хемом и Азасом. Южная часть ее наиболее живописна: высоко поднятые пики и острые гребни, глубоко расчлененные долинами древнего оледенения. Высота цепи достигает 2800 м, всюду ледниковые кары, соединяющиеся в виде цирков, глубокие тропы — долины с крутыми склонами.

В верховьях реки Кадыр-Суг (следующего притока Бий-Хема) обширный цирк, окруженный пиками. Название Кадыр-Суг (крутая река) встречается в Туве часто. С Кадыр-Суга мы переваливаем на речку Халыт. Ландшафт становится еще интереснее: два яруса каров, в каждом маленькое озеро. Ниже второго кара — ущелье-ригель, а затем гряда морен, тянущаяся вплоть до плоского дна широкого трога, с болотами и озерами.

Но наше путешествие внушает нам опасение: мы уже углубились в самое сердце западных гор; следы тувинских оленей становятся все яснее, но идут все дальше и дальше на запад. Нам совсем не надо так далеко

уходить к западу — самая неизвестная часть Тувы остается к северу. Может быть, следы пойдут так еще сотню километров, до конца гор?

Пора остановиться! Мы оставляем выючных лошадей в верховьях Кадыр-Суга. Налегке на нескольких верховых лошадях мы — Мунконов, Мещеряков, я и Марзаев — едем дальше по следам кочевки. Можно потратить еще день-два на поиски проводника.

Велико было наше удивление, когда всего в получасе езды от нашего стана мы увидели на перевале двух оленей. Это были, несомненно, домашние олени, отбившиеся от стада. Они глядели на нас с удивлением, но совсем не испугались лошадей. А дикие олени глядели бы совсем иначе, более гордо и независимо, и не подпустили бы нас так близко.

Еще через полчаса на склоне горного отрога показались белые чумы тувинцев, крытые полосами бересты. В этом маленьком стойбище мы нашли только нескольких старух и детей и одного старика, все остальные уехали в сельсовет на празднование двадцатипятилетия Тувинской республики и одновременно второй годовщины ее братского объединения с Советским Союзом. Юбилейная дата первого события, собственно, сегодня, 16 августа, но празднование назначено на завтра.

ОДУГЕНСКИЙ СЕЛЬСОВЕТ. ИСТОРИЯ ТОДЖИ

Когда Аксагалдай Сайык Хавычи посмотрел по ту сторону тайги Арзайты, повсюду что-то пестрело, не разобрать: таежный лес шумел или разномастные табуны ходили.

Тувинское сказание о Кангывай-Мергене

Не осталось от хана и его свиты даже мокрого пятна, чтобы суслику лизнуть.

Тувинская сказка

Загадка исчезновения жителей Одугенского сельсовета объяснялась очень просто: в этом году тувинцы Тоджи начали переходить на оседлость. Первый этап процесса состоял в том, что выкорм оленей был перенесен на более западные пастбища.

Мужчины начали принимать участие в заготовке сена, в сплаве леса для постройки постоянных зимних жилищ, в артельной ловле рыбы на больших реках и озерах в западной части Тоджи. Перенос кочевий коснулся двух кочевых сельсоветов — Хамсыринского и Одугенского. Так как кормовые летние угодья для выпаса оленей превышают потребность, то можно было перенести выкорм на летние пастбища, более близкие к районам новых занятий мужчин. Уже теперь с оленями осталась кочевать только половина населения двух сельсоветов. Это самый начальный этап преобразования кочевого быта. В дальнейшем на оседлость перейдет главная масса населения, а для выпаса оленей останутся специальные пастухи.

Старик тувинец из этого первого аала согласился провести нас до сельсовета и на своем верховом олене поехал вперед.

Мы пошли дальше на северо-восток по следам кочевки. Выйдя из красивого трога Халыта, мы пересекли

широкий и плоский водораздел с большой рекой Биче-Баш-Хем, впадающей в Улуг-Баш-Хем (баш — вершина, верховья). Об этих реках мы уже знали из путешествия Крыжина. Здесь мы достигли западной окраины скалистой группы; к югу и западу расстилались широкие лесистые гривы. Километрах в семи-восьми к юго-западу Халыт впадал в большое озеро Кадырос-Холь, имеющее форму буквы «Г».

На водоразделе вблизи маленького озера стояло еще несколько белых чумов, отражавшихся в темной воде. Отсюда открывался далекий вид на более низкую страну, расстилавшуюся к западу. Не видно больше гольцов и острых гребней, только округлые лесные гривы.

Спустившись в широкую долину Биче-Баш-Хема, мы заночевали. Хотя без вьючных лошадей мы ехали довольно быстро, но необходимо было все же вести обычные научно-исследовательские работы, изучать обнажения горных пород, вести маршрутную топоъемку.

Горная страна, которую мы проходили, резко отличалась по своему строению от восточного базальтового плато: ее слагали в основном граниты, но кое-где сохранились остатки архейских гнейсов, не поглощенные интрузиями магматических пород.

17 августа мы сделали еще один переход к северу по узкой долине речки Ташты-Ой, выходящей из окраины горной страны. В верховьях речки нас ждала необыкновенная встреча. Издали мы увидели трех всадников с развернутым красным знаменем. Мы спешились и обменялись рукопожатиями. Тувинцы, один из которых был секретарем Одугенского сельсовета, уже знали нас по прошлогодней работе. Секретарь приветствовал нас с возвращением в Туву, а я поздравил его с национальным праздником.

В километре далее мы выехали на луг, где должно было проводиться празднование. Около двухсот тувинцев — мужчин, женщин и детей — выстроились в колонну и шли нам навстречу с красными флагами. Были снова сказаны краткие приветствия с обеих сторон, а затем каждый из нас пожал руку каждому из тувинцев. Эта процедура продолжалась, как вы сами поймете, довольно долго.

Вскоре на горном лугу среди гольцов начался митинг. На маленькой деревянной трибуне стоял президиум со-

брания, а кругом собрались демонстранты. Представители сельсовета произнесли речи. Оказалось, что все они грамотны и имели заготовленные заранее конспекты своих выступлений. Мунконов и я также произнесли приветствия: он по-бурятски, я по-русски. Нас обоих пригласили в президиум принимать парад.

Затем начались состязания, традиционные для всякого тувинского праздника. Сначала были скачки — на лошадях и на оленях. Мчались вверх по болотистому лугу, поднимаясь на голец. При этих соревнованиях победили те олени и лошади, на которых сидели мальчики лет 12—15: взрослые были слишком тяжелым грузом в этих трудных условиях. Потом был бег для женщин и мужчин, также вдоль по этому болотистому лугу, прыжки в длину и через веревку. Время от времени начинался дождь, но это не смущало участников соревнований и зрителей.

Самое интересное соревнование — борьба мужчин, развлечение, веками бытующее в Туве, Монголии и Бурятии; в Туве оно называется «хуреш». Сначала человек двадцать участников борьбы вбежали на арену — участок луга, — поднимая руки, танцуя, подпрыгивая и что-то выкрикивая. Все они были в одних трусах и в мягкой кожаной обуви. Затем начали бороться попарно. Каждая пара имела своего секунданта, который следил за правильностью приемов, применяемых в борьбе. Главный прием — взять противника за пояс трусов и постараться опрокинуть его на землю. Положенный на обе лопатки или ставший на колено считался побежденным. Так постепенно из круга удалялись борцы один за другим. Победители боролись между собой, пока не осталась одна пара самых сильных и ловких.

После состязаний состоялась выдача премий победителям и премирование за работу в течение года. Наш спутник Нема получил премию — отрезок мануфактуры — за прыжки и бег. К нашему смущению, премии и подарки получили и все сотрудники нашей экспедиции за исследования Тувы в 1945 и 1946 гг. Этой наградой, полученной в одном из самых недоступных районов нашего Союза, из рук народа, который еще 25 лет назад не видел в своих горах путешественников, мы можем по праву гордиться.

Праздник завершился угощением: на лугу были разостланы куски материи, на них положен чудесный сыр из оленьего молока и куски вареной оленины; стояли чаши и бурдюки с кислым молоком, чайники с чаем.

Кругом безлесные гольцы, налетающие тучи с дождем, бродящие по склонам олени и лошади.

Вечером после праздника мы договаривались с секретарем Одугенского сельсовета Себыком и председателем Сериноором о проводнике. К сожалению, Самбу, которого мы все полюбили, был далеко, он откочевал вместе с семьей на запад, в другой сельсовет. К нам прикомандировали молодого тувинца Серена Чамыяна, хорошо знающего бассейн Хам-Сыры. Сельсовет горячо рекомендовал этого молодого человека; и действительно, он оказался знатоком северной Тувы.

В чуме секретаря сельсовета нас приняли в почетной части — против входа. Направо располагается женская половина, где спят хозяйин и хозяйка и висят на жердях и лежат на полу предметы домашнего обихода. Налево от входа была мужская половина. Здесь под жердями чума были сложены барба — вьючные олени меховые сумки. Они лежали попарно, как были сняты с оленя, на жердях, положенных вдоль стен.

На чуме был прикреплен спереди продолговатый кусок бязи: остальные чумы этого аала были покрыты, как обычно, только берестой. Оленьи шкуры для покрытия чумов у оленеводов употребляются только зимой.

Покрышки из бересты заготавливают от пяти до семи штук на каждый чум длиной от 4,2 до 4,7 м и шириной от 0,9 до 1 м. Шьются они из узких полос вываренной бересты, сшиваются нитками из овечьей шерсти. В свернутом виде покрышки имеют вид рулона и очень удобны для перевозки. Служат они два-три года. Из-за этих березовых покрышек чумы тувинцев кажутся очень чистыми, элегантными, белыми. Их видно издалека. При перекочевках каркас чума — жерди — оставляют, конечно, на месте, и перевозка жилища нетрудна.

Тоджинцы представляли раньше особую группу племен. Уже Кастрен отметил, что в образовании группы тоджинцев приняли участие самодийские (самоедские) племена. Дальнейшие исследования показали, что происхождение тоджинцев очень сложное. Филологические и этнографические исследования установили, что первона-

чально кроме самодийскоязычных племен в этногенезе тоджинцев участвовали и кетоязычные племена: такие названия, как Азас, Казас, — кетского происхождения. Позже значительное влияние на тувинцев оказали тюркоязычные племена, захватившие всю Туву.

Значительный след в истории Тувы оставила власть Монгольского государства, в состав которого Тува входила, возможно, уже с XIII в. и до середины XVII в. Монголоязычные племена подчинили сначала степную Туву, а потом и ее лесные районы. С 1658 г. до середины XVIII в. Тоджа платила дань России, а с 1727 по 1912 г. принадлежала Китаю. Влияние монголов не отразилось так сильно на тувинском языке, как влияние тюркоязычных народов, но все же оно сильно сказалось на обычаях тувинцев и их хозяйственном быте. Радлов считал, что тюркизирующим элементом явились уйгуры, жившие южнее тувинцев (Вайнштейн, 1961).

В настоящее время тоджинцы — органическая часть тувинской нации, сохраняющая некоторые отличия в языке, культуре и хозяйстве от тувинцев других районов.

Основное занятие тоджинцев — оленеводство. По переписи 1931 г., в Тодже было 2415 человек, всего — 568 хозяйств, из них оленеводческих — 368 хозяйств.

Оленеводство тоджинцев также включает важные этнические черты, доказывающие его древние связи с самодийскими племенами. Г. М. Василевич считает, что оленеводство у тувинцев такое же, как и у тофалар саянской группы. У тувинцев применяются три различных типа седел: во-первых, вьючное, которое аналогично оленьим седлам оленеводов, живущих теперь к востоку и к северу от Тувы, — селькупов и эвенков; во-вторых, верховое седло, резко отличающееся от вьючного и сделанное точно по образцу верхового седла тувинцев-скотоводов. Оно имеет то же название и седлается так же, как и на лошади, — посередине туловища оленя. Обычная седловка оленьих седел всей Сибири — на передние лопатки, так как передний пояс оленя гораздо крепче. Несмотря на неудобства и даже опасность этого вьючного седла, явно непри приспособленного для оленей, оно продолжает употребляться у тувинцев и иногда приводит к несчастиям — к гибели оленей при тяжелой нагрузке. Третье седло, детское, представляет более сложный вариант вьючного; подобные седла известны у казахов и киргизов, но их

нет у самодийцев. Интересно, что способ кастрации оленей у тувинцев также перешел от обычая кастрации жеребцов. Это единственный случай, когда такой способ применяется к оленям.

В общем в тоджинцах современные этнологи видят очень сложную группу: вероятно, первоначально, до прихода тюрков, в тайге жили древние самодийские охотничье-рыболовецкие племена, а в долинах — кетоязычные охотники-скотоводы.

В материальной культуре тоджинцев выделяются лесной и степной комплексы. Лесной связан с культурой древних лесных племен домонгольского периода; степной, более поздний, носит в себе черты культуры древних тюрков и более позднее влияние монголов.

Саянский тип оленеводства был заимствован тюркоязычными племенами в результате захвата ими таежных районов. Этот тип оленеводства распространился также у нетюркских групп, подвергнувшихся влиянию степных племен (Ванштейн, 1961). Интересно, что до сих пор у тувинцев-олeneводоов нет нарт, они возят груз только вьюком.

Степные тувинцы отличаются по своему антропологическому типу от тоджинцев и приближаются к северным монголам и бурятам.

В юрте секретаря сельсовета и в других юртах мы видели много газет. Как далеко ушла Тува за 23 года самостоятельного существования республики! Раньше здесь, в Тоджинском районе, почти не было грамотных — теперь в каждом чуме есть газеты, учебники. Даже наш радиоприемник не вызывает удивления — местные жители уже слышали радио в районном центре!

Но это были только первые шаги коренных изменений, проникших в Туву за последние 20 лет. Хотя ко времени объединения республики с Советским Союзом культурная работа в ней достигла уже больших успехов, в Туве все же сохранялось много черт феодального быта.

Самостоятельное существование Тувинской Народной республики было очень трудным: не хватало революционных кадров; феодалы, ламы и прежние чиновники, приспособившиеся к народной власти, тормозили преобразование страны. Красочные очерки о работе ревсомола, партийных и общественных организаций Тувы можно найти в книжках В. Мачавариани (1930) и П. Маслова (1933),

а общий очерк — в сводке Л. Шахуновой и Б. Лиханова (1955).

Росла и крепла дружба советского и тувинского народов. Советский Союз помогал Туве. В годы Великой Отечественной войны трудящиеся Тувы оказывали материальную помощь Советской Армии. Тувинские добровольцы участвовали в боях против немецко-фашистских захватчиков. Влияние Страны Советов становилось все более важным. В 1944 г. чрезвычайная сессия Малого хурала обратилась к СССР с просьбой принять Туву в состав Советского Союза. Тува вошла в РСФСР в качестве автономной области. В 1961 г. она была преобразована в автономную республику.

Объединение с СССР явилось поворотным пунктом в ходе социальных и экономических преобразований в Туве. В 1949 г. значительная часть скотоводов и оленеводов Тоджи объединилась в сельскохозяйственные артели. Как мы видели, впервые шаги по изменению быта кочевников были сделаны уже в 1945 г. Позднейшие сведения, которые публикует в своей книге С. И. Вайнштейн, дают возможность проследить за постепенными изменениями жизни тувинцев.

Хотя уже в 1945 г., во время посещения нами Тоджи, там началось строительство русских домов, только к 1957 г. все семьи колхозников переселились в двух- и трехкомнатные дома. Сначала, так же, как мы видели в 1941 г. в Алыгджере у тофалар, на лето во дворе усадьбы сохраняли круглое или многоугольное жилище, обитое корой лиственницы, но постепенно русская изба стала обычным домом. В каждом колхозе есть клуб, библиотека, детский сад, ясли, баня, столовая, медицинский пункт.

В домах уже не соблюдается разделение на женскую и мужскую половину. В большинстве домов европейская мебель: металлические кровати, столы, стулья, шкафы. На стенах фотографии, репродукции картин, полки с книгами. Нередки швейные машины, патефоны, сепараторы.

Важные изменения произошли в гигиене быта. В домах подметают и моют полы, в каждом дворе висит умывальник; обычными сделались посещения бань, стирка постельного и нательного белья. Напомню, что в 1944—1945 гг. у многих тувинцев, особенно у старых, не было белья и в поселках не было бань.

Существенно изменилось положение женщин. Исчез калым, исчезли браки малолетних. Женщина активно участвует во всех производственных процессах, даже таких, как охота и рыбная ловля, которые раньше были для нее запрещены.

Замечательно улучшилось медицинское обслуживание населения: с 1951 до 1957 г. рождаемость в Тодже повысилась в два раза, а смертность сократилась на 43%.

В Тодже теперь современная медицинская аппаратура, есть врачи-специалисты. В каждом колхозе медицинский пункт с родильным отделением.

В 1929 г. в Тодже был грамотен один процент населения. Теперь в колхозах есть школы и интернаты.

Поголовье оленей увеличивается после временного упадка, бывшего в начале сороковых годов. В колхозах Тоджи в 1958 г. оно достигло более 5000 голов; в том году впервые был сохранен весь приплод оленей. Количество пушнины, добываемое колхозниками, возросло за последние годы в несколько раз. Это достигнуто благодаря лучшей организации промысла, участию большого количества охотников и хорошему снабжению их.

Скотоводство в Тодже значительно усилилось; привезены породистые производители (быки и жеребцы); существует систематическое ветеринарное обслуживание.

В колхозных питомниках разводят серебристо-черных лисиц, голубых песцов, кроликов. Тоджинцы выращивают овощи: картофель, капусту, морковь.

Спустя 20 лет, приехав вновь в Тоджу, мы не узнали бы ее жителей и ее поселки. В чумах живут только пастухи и охотники, все остальное население — в постоянных домах. Везде радио, газеты, журналы. Вся молодежь — школьники, а в 1944—1945 гг. их почти не было. Это полное преобразование жизни Тувы стало возможным только благодаря интенсивной работе местных культурных сил и дружеской помощи остальных областей и краев Советского Союза. Сейчас в Туве много специалистов, приехавших из разных районов СССР; они трудятся в различных отраслях народного хозяйства рядом и наравне с тувинцами.

НА СЕВЕР

Скоро добегу рысью до края
моей Буры, сереющей! Сделаю
салик, я переплыву речку Те-
мир-Суг, кипящую.

Тувинская песня

Посмотри-ка на меня, не
умеющего плавать на салике,
посмотри-ка на озеро, галька
которого не видна! Посмотри-
ка на меня, не умеющего
пускаться вплавь на лошади,
посмотри-ка на озеро, дно ко-
торого не видно.

Тувинская песня

Прежде чем уйти к Хам-Сыре, мы исследовали высокую горную группу между Азасом и Бий-Хемом. Тувинцы, как обычно, дали и здесь названия отдельным мелким группам гор, но у них не было названия для всей горной цепи. Я предложил назвать ее цепью Крылова в честь первого исследователя, описавшего ее в 1892 г. Но кажется, название пока не прижилось.

Цепь эта представляет собственно не то, что обычно подразумевается под горной цепью. Это скорее горный массив: длина его с севера на юг 40 км, с востока на запад — около 22 км. Он резко возвышается над окружающими его с юга и запада плоскими и низкими горами, над базальтовым плато на востоке и над Хамсыринской впадиной и плоскогорьем Азаса. Как я уже писал выше, южная половина массива очень сильно расчленена глубокими долинами рек и их ущельями. На востоке и севере горный массив разрезан более редкими, но столь же глубокими долинами, на междуречьях сохранились остатки древней поверхности эрозии, ровной и гладкой; когда-то весь массив не был так высоко приподнят, эта поверхность представляла собой низкое плоскогорье или даже равнину.

Мы прошли на запад, по реке Биче-Баш-Хем почти до впадения ее в реку Улуг-Баш-Хем, чтобы посмотреть низкие горы к западу, затем поднялись через массив на северо-восток к истокам реки Биче-Баш-Хем и еще раз изучили обильные следы древнего оледенения. Мы перешли через перевал Кукумен-Арт в долину реки Хагты, текущей вдоль западной окраины базальтового плато и впадающей в Азас. Близ перевала очень интересна гряда Кукумен-Тайгаса, разделенная на ряд узких висячих долин, дно которых лежит на высоте около 200 м над дном главной долины; иногда они украшены водопадами. Вверх по этим долинам видны пики, острые пирамиды, узкие скалистые гребни.

Зайдя в верховья реки Кадыр-Суг, где мы оставили наш караван, мы двинулись затем вниз по реке Хагты-Хем. Слева тянулся крутой склон массива Крылова, разрезанный семью речками, которые наш новый проводник Серен Чамьян назвал одним именем Шан.

Тувинец Серен со своей лошастью присоединился к нам только сегодня, когда мы вышли окончательно из массива Крылова. До этого в ближайших окрестностях сельсовета к нам был прикомандирован другой тувинец — Согном, ехавший на олене; на поводке он вел второго оленя, который вез весь нехитрый багаж проводника — шкуру для ночлега.

В северо-восточном углу массива Крылова Хагты-Хем сливается с рекой Талгонух; только ниже этого места река называется Азас. Она течет в Бий-Хем почти прямо на запад.

На Азасе сейчас укрылись последние семейства бобров, когда-то довольно обильные в тех местах. Зоолог А. И. Янушевич установил в 1948 г., что количество бобров на Азасе не превышало 40—50 штук. Старые следы деятельности бобров были обнаружены на протяжении более 120 км, но свежие поеди и тропинки бобров и сами животные найдены только в верховьях Азаса. Количество бобров сокращалось в связи с нападением хищников — волков, рысей и медведей, а также вследствие браконьерства. Раньше бобр был распространен по Хам-Сыре и другим притокам Бий-Хема и по Каа-Хему. Тувинские охотоведы предполагают завезти на Азас несколько десятков бобров для акклиматизации.

Серен Чамьян сообщил нам о другой достопримечательности Азаса — о большом водопаде. Он повел нас к водопаду не по Азасу — прямого пути, удобного для лошадей, не было, — а со следующей стоянки на реке Чайляг-Кезик (летнее стойбище), лесной речке, впадающей в Хам-Сыру.

Мы проехали по густому и мелкому лесу, росшему на слабоволнистой поверхности. Азас течет вдоль самого фронта массива Крылова или гор Улуг-Арга (большой горный лес), как называется его северная часть. В Азас впадает много коротких речек, вытекающих из массива.

Водопад поразил нас своим оригинальным видом: река, которая выше водопада имеет до 30—35 м ширины, внезапно бросается в узкую трубу — щель в гранитном утесе шириной не более 3—4 м; щель имеет еще два поворота вдоль оси. Высота падения воды от 10 до 12 м. Ниже водопада река течет в извилистом гранитном ущелье, которое то расширяется до 10 м, то сужается до 2 м. Стенки нависают то на одну сторону, то на другую. Глубина достигает 30 м. Внизу вода кипит и воет, и смотреть туда жутко. Метрах в 200—250 ниже водопада ущелье расширяется до 15—20 м, но стены его быстро повышаются до 60 м. Здесь к руслу справа выходит другое, более древнее сухое русло, лежащее на высоте 10—15 м над верхним плесом водопада. Очевидно, широкое ущелье промыто раньше, а извилистый канал новый. Как говорит проводник, ниже по течению узкая «труба» тянется на значительное расстояние.

Базальты плато выходят вблизи Азаса метрах в 80—100 выше водопада, и там повсюду лежат базальтовые валуны. По-видимому, размывание базальтового покрова происходит гораздо быстрее, чем гранитной интрузии. Мы обычно встречаем глубокие каньоны в базальтовом покрове, но очень редко — водопады. Как мы видели, на Джон-Болоке реки промыли свои русла до основания покрова и ушли под базальт. Только на устье Джон-Болока река еще не промыла покрова и образует водопад.

При выходе к верховьям Азаса нас на стоянке в ночь с 24 на 25 августа захватил сильный снег. Мы проснулись от ощущения тяжелой массы, которая навалилась на грудь: оказалось, что покров снега, лежавший на палатке, стал так велик, что колья не выдержали и палатка упала. Но нам не хотелось вставать среди ночи, и мы спокойно

продолжали спать под все увеличивающимся снежным покровом.

Утром мы двинулись, когда снегопад прекратился. Все было покрыто толстым слоем снега. Для северо-восточной Тувы ранний снег довольно обычен, ведь большая часть страны лежит на высоте около 2000 м, и западные циклоны, приносящие обильные осадки, оставляют их уже в виде снега.

Пока произведено еще мало метеорологических наблюдений, чтобы можно было хорошо представить себе климат Тоджи. Но те цифры, которые уже имеются, свидетельствуют, что Тоджинская впадина мало отличается по своему климату от окружающего ее среднегорья, и вся эта область летом холоднее, чем лежащая западнее большая Тувинская впадина, а зимой несколько теплее. Например, среднемесячная температура января в Тоджинской впадине на $5-8^{\circ}$ выше, а среднемесячная температура июля на $5-6^{\circ}$ ниже, чем в Тувинской впадине. В Тоджинской впадине возможны заморозки в течение всех летних месяцев, и поэтому земледелие в ней требует специальных мероприятий — подбора морозоустойчивых сортов, посева на южных склонах и т. п. В среднегорье выпадает в два раза больше осадков, чем на западе. Особенно много осадков в июле — августе; в августе уже выпадает снег, который на горах остается лежать на зиму. Количество снега в среднегорье значительно: уже с первых чисел октября снежный покров захватывает все среднегорье; мощность снежного покрова достигает местами 1,5 м (Шахунова и Лиханов, 1955).

Снежная ночь принесла нам еще одно развлечение: показалось много звериных следов, и мы видели следы двух волков, столь опасных для наших лошадей. Этот снег растаял внизу, но на вершинах высоких гольцов остался лежать до зимы.

На пути к северо-востоку нам предстояла переправа через две большие реки. Первая из них, Улуг-Соруг (большая солонцовая), как оказалось, в ее нижнем течении, где мы к ней подошли, не имела бродов. Эта сравнительно узкая, не более 50 м шириной, но глубокая река быстро несла свои воды на северо-запад, навстречу Хам-Сыре. Мунконов немного приуныл, увидав ее: никаких средств переправы не было, даже отсутствовали знаменитые тувинские салики.

Салик — это плот из нескольких остроконечных бревен, выстроганных из сухостойного тополя. Они очень легки на плаву, и два-три бревна, связанные вместе в салик, могут поднять человека. При своих легких переправах тувинцев обычно отправляет лошадь вплавь, а сам плывет за нею на салике, держась за веревку, привязанную к узде. Потом салик оставляют где-нибудь на берегу, в кустах, до следующего раза.

Но нигде ни на том, ни на этом берегу не было видно саликов; к тому же они не особенно пригодны для перевозки такого большого груза, как у нас.

Положение легко спас наш умелец Алексей Георгиевич Перетолчин. Как исконный житель Илима и Ангара, он умел строить плоты и даже лодки, и стружки — долбленные челны — и чувствовал себя на воде как в своей стихии, хотя и не умел плавать. С помощью бурят он быстро соорудил небольшой плот для переправы. Основой его являлся прямоугольник из двух бревен — стрел, скрепленных поперечинами. Так как нам не надо было плыть через пороги, то остальные бревна плота не связывались, а только были подсунуты под поперечины; они придавливали эти бревна достаточно прочно. Через несколько часов плот был готов. Алексей Георгиевич поставил на плоту столбик с прикрепленными к нему веслами, и примитивный паром был готов.

Лошадей мы переправили вплавь, они охотно поплыли через узкую реку, а груз Алексей Георгиевич перевез в два приема один, без помощи других гребцов.

Не обошлось при переправе и без комического происшествия: буряты Нема большой и Нема маленький, когда плот стоял спокойно у берега, решили переправиться сами, без надзора Алексея Георгиевича. Они легко отчалили от берега, но дальше река быстро понесла их. С большим трудом они пристали в сотне метров ниже к тому же берегу, куда их прибило водой, и заявили: «Ни за что не поплывем еще раз». Алексею Георгиевичу пришлось отправиться вниз по берегу и привести плот обратно — на веслах, конечно. После этого происшествия авторитет Алексея Георгиевича, как речного Нептуна, был установлен незыблемо.

На следующий день мы прошли по густым лесам Тоджинской котловины к Хам-Сыре. Эта река значительно больше, чем Улуг-Соруг, — она достигала 80—100 м

ширины, а в расширениях с островами — до 500 м. Но Алексей Георгиевич легко справился и с этой переправой. Лошадей пришлось переправлять без уздечек, чтобы они не могли запутаться, размахивая в воде копытами, и утонуть. Поэтому на следующее утро мы потратили много времени на ловлю лошадей, обрадовавшихся неожиданной свободе. Груз был так же быстро перевезен на сделанном здесь новом плоту; его Алексей Георгиевич сделал покрупнее, так как широкая река допускала большую свободу маневрирования.

Область, которую мы пересекали от массива Крылова (Азасской цепи) до правого берега Хам-Сыры, была когда-то ареной движения древних ледников. Как я уже писал, южный из ледников, возникавших на отрогах Большого Саяна, двигался по долине Бий-Хема. Все северные ледники сливались в долине Хам-Сыры, в Тоджинской впадине. Сюда подходили все ледники верховьев — большой ледник, спускавшийся с северного склона базальтового плоскогорья и восточных цепей по долине Улуг-Соруга. Раньше эту реку называли Ховалыг, это название приведено и у Крылова. С тех пор как тувинцы стали часто ездить вдоль реки к аржану Изиг-Суг, она приобрела современное название.

Несколько севернее в Тоджинское расширение спускается ледниковая долина реки Чойган-Холь-Хем. Она впадала в Улуг-Соруг ниже нашего брода и приносила льды со склонов между реками Соруг и Изиг-Суг. Наконец, громадный ледник спускался по долине самой Хам-Сыры. Километрах в двадцати выше устья Улуг-Соруга этот ледник слагался из двух ледников, приходивших с востока по долинам рек Изиг-Суг и Додот. С севера к этим ледникам присоединялись ледники, стекавшие с водораздела хребта Эргек-Дыргак-Тайга по долинам рек Бедый, Шингелик, Кижиг-Хем и более западным. Не надо также забывать о менее значительных ледниках с северного склона цепи Крылова, спускавшихся также в Тоджинскую впадину. Все вместе эти ледники образовывали огромный поток льда шириной вначале до 20 км, а к западу расширяющийся километров до тридцати. От этого потока теперь остались только морены и флювиогляциальные отложения, покрывающие в разных местах Тоджинскую впадину, а также несколько озер, подпруженных моренами; особенно обильны озера в долине

Азаса. Некоторые из них довольно велики — до 40 км длиной.

Издалека, с гор, мы видим два озера, лежащие одно за другим на реке Додот, ниже впадения в нее реки Изиг-Суг. Они называются Нижнее и Верхнее Небесные озера (Алды- и Устю-Дэрлиг-Холь). Нам так и не удалось посетить их во время наших дальнейших маршрутов. В тувинских сказках нередко встречается выражение «моя поднебесная страна». Очевидно, этот эпитет имеет сказочное и, может быть, религиозное значение.

После пересечения Тоджинской впадины нам предстояло подняться на север, на склон огромного хребта Эргек-Дыргак-Тайга, средней части водораздела Восточного Саяна, отделявшего нас от верховьев реки Уды, воды которой текли уже к северу, в бассейн Ангары. Кроме геологических и геоморфологических исследований нас привлекало также изучение аржана Исвен (Соруг).

Южный склон хребта Эргек-Дыргак-Тайга оказался, как мы уже подозревали, гораздо длиннее, чем это предполагалось ранее. Уже триангуляция 1935—1940 гг., произведенная на севере, в верховьях Уды, показала, что пункты северного склона Восточного Саяна в этой части хребта помещались на картах слишком далеко к югу: Алыгджер на самом деле находился на 30 км севернее. Астрономические пункты, определенные Ю. А. Мещеряковым в 1946 г., выяснили, что действительно главный водораздел хребта следует сместить к северу на 30 км. Тем самым сильно увеличивался южный склон хребта и вытягивались его большие реки, особенно Бедый, который удлинился до 80 км. Дальше к западу, в верховьях реки Кижиг-Хем, водораздел не смещался так сильно, но все же Кижиг-Хем удлинился до 100 км.

Первые наши шаги после перехода через Хам-Сыру лежали еще в пределах ее долины среди лесов и остатков морен. Мы прошли между двумя озерами — Череште и Хошбакта, подпруженными ледниковыми моренами, и двинулись через низкий водораздел островной гряды; каждая гора здесь имела свое название, известное Серену. Гряда эта состоит из округлых гор со среднекрутыми склонами, с мягкими очертаниями, с широкими долинами между ними, как меридиональными, так и вытянутыми вдоль параллелей. Островные горы тянулись далеко на

запад вдоль подножия хребта, и некоторые из них, например Ойва-Тайга, против впадения Улуг-Соруга в Хам-Сыру, достигали большой высоты (2200 м), а Чолбак-Холь-Тайга, на северо-западе, — даже 2400 м.

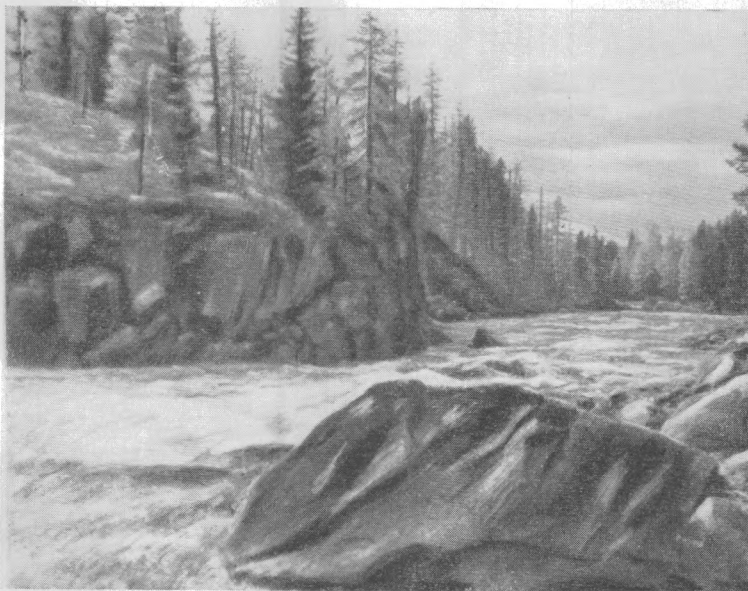
Далее на нашем пути к северу, за рекой Сарыг-Суг (желтая река — левый приток реки Бедый), горы становятся более сплошными; хотя и есть еще широкие долины ледникового происхождения, тянущиеся в разных направлениях, горы связаны между собой отрогами. Высота их едва превышает границу леса, т. е. не выше 2200 м, и ясно видна древняя волнистая поверхность эрозии от 1800—2200: это остатки древнего уровня, сохранившегося на вершинах гор.

Этот рельеф — уже начало зоны плоскогорья, ширина которой достигает 30 км. Зона начинается от реки Сарыг-Суг и тянется вплоть до Исвена (левого притока реки Шингелик). Обе реки идут с востока на запад и хорошо подчеркивают границы плоскогорной ступени. Плоскогорье не вполне ровное и не везде имеет одинаковую высоту, но оно резко отделяется от более высокой осевой зоны хребта с высотами 2500—3000 м. Это плоскогорье можно характеризовать как плосковолнистую поверхность, на которой хорошо видны древние плоские впадины.

Пройдя по долине речки Тетрой между горными группами Согтылыг-Тайга и Каргылыг-Тайга, мы наконец вышли в долину реки Бедый. В своих низовьях Бедый сильно отклоняется к юго-западу и только в глубине хребта приобретает меридиональное направление. Мы были здесь в зоне осадочной свиты, сложенной в пологие складки и состоящей из серых и фиолетовых песчаников, конгломератов и туфов, а также покровов и жил порфиритов. В этой свите мы не нашли окаменелостей, но знакомство со свитами соседних районов Восточного Саяна не оставляло сомнений, что эта вулканогенная толща принадлежит нижнему кембрию.

Мы двигались дальше на север по широкой долине реки Бедый, но, подойдя к южной окраине водораздельной цепи, повернули вдоль северной границы плоскогорья на запад.

На стоянке на реке Бедый я имел удовольствие наблюдать за жизнью двух трясогузок и их птенцов. Такие наблюдения не представляют ничего особенного и всегда



Река Додот в среднем течении



Демонстранты. В центре Ю. А. Мещеряков



Перевал к реке Биче-Баш-Хем. Кедровый лес

Аал тувинцев на реке Бедый





Осень на реке Тете. Всадник — Ю. А. Мещеряков

доступны каждому путешественнику, но их приятно вспомнить, как отдых от напряженной научной работы.

Мы остановились возле высохшей протоки. Лошадей спутали и отпустили пастись. Одна из них пошла щипать траву по сухой протоке. Вдруг я увидел, как перед лошадью, перелетая и подскакивая, упорхнула трясогузка с желтым животиком, с типичными повадками самки, отводящей врага от гнезда или от выводка птенцов и старающейся привлечь к себе его внимание. Трогательно было видеть, как маленькая пичужка старалась увести огромную лошадь; та, не обращая на нее никакого внимания, продолжала щипать траву.

После того как лошадь ушла, я стал наблюдать за трясогузкой. Она все еще опасалась нападения и бегала взад и вперед неподалеку от палатки. Она, как обычно это делают трясогузки, то, подпрыгивая, бегала по галечнику, то вдруг вскакивала на камень и, подрыгав несколько раз хвостиком, прыгала дальше. Палатка и моя фигура на берегу, видимо, очень беспокоили ее. Через некоторое время прилетела другая трясогузка, более франтоватая, с более ярким хвостиком — самец. В клюве он держал какое-то насекомое вроде паука. Сначала самец сел на стоявшую у берега лиственницу, пискнул несколько раз, потом слетел на галечник и стал бегать вдоль протоки туда и обратно, недоверчиво поглядывая на меня. По-видимому, неподвижность моей фигуры его успокоила, и он маленькими прыжками, с остановками на каждом шагу, двинулся к гнезду. Оно оказалось совсем рядом — в обрывчике острова, не выше полуметра над дном протоки. Гнездо было прикрыто маленьким навесом дерна. Выпрыгнув на один момент на край и сунув паука в ближайший широко раскрытый клюв, самец тотчас же спрыгнул вниз и, пробежав немного вдоль русла, упорхнул.

Я подошел к гнезду, несмотря на попискивание самки, которая пыталась отманить меня в сторону. В гнезде, свитом из стеблей травы, лежали пять темно-серых крохотных птенчиков. Они как будто спали: у всех были закрыты глаза; маленькую головку каждый опирал на своего соседа. Иногда широко открывался чей-нибудь желто-красный рот и головка подымалась кверху. Когда

моя тень упала на гнездо, сразу поднялось несколько жадных ртов.

Потом я долго следил за гнездом. Самка успокоилась и стала приносить в клюве черных насекомых. Каждый из родителей отсутствовал от трех до пяти минут и возвращался с новой добычей. И неизменно, перед тем как приблизиться к гнезду, птички садились на лиственницу, осматривались, нет ли опасности, потом пробегали по галечнику, иногда несколько раз туда и обратно, и наконец мелкими прыжками, без писка приближались к гнезду. Нередко, выпрыгивая обратно из гнезда, трясогузка несла в клюве беленький кусочек помета птенцов и бросала его в ручеек, протекавший по дну протоки, в одно и то же место, метрах в пяти от гнезда.

При каком-нибудь шумном движении в нашем лагере охрану гнезда обычно принимал на себя самец, а самка продолжала приносить насекомых.

Беспомощность птенцов, непрочность их гнезда, которое мог разрушить сильный паводок или любое крупное животное, внимание родителей, целый день, с самого рассвета и до заката, кормивших детей, — все это заставляло невольно удивляться великой силе материнского инстинкта.

ГЛАВА 11

ПОСЛЕДНИЕ МАРШРУТЫ

Стоит ли, красуясь утром,
Танну, на котором питаются
горные козлы?

Тувинская песня

Этот северный маршрут мы начали налегке; наш каменный груз — собранные нами коллекции образцов горных пород — достиг уже значительного веса, и не имело смысла тащить его с собой на север. Все равно мы должны были с верховьев рек Бедый и Кижиг-Хем снова спуститься к югу и выйти на Бедый к устью реки Теты — следующего за Сарыг-Сугом большого правого притока реки Бедый. В его устье мы оставили весь караван с грузом и поехали налегке на север вчетвером: кроме Мунконова и проводника тувинца со мной ехал Ю. Мещеряков. С нами были только две вьючные лошади. Остальные люди в это время должны были пройти с караваном по реке Тете до реки Додот и ждать нас там на привольных лугах в его низовьях.

Отойдя от реки Бедый на запад, мы вскоре увидели аал тувинцев Хамсыринского сельсовета. В лесу на каменистом склоне стояли белые чумы тувинцев. Юрт очень мало: аалы сельсовета сейчас находятся далеко один от другого. И жителей также мало: нас встречают только секретарь сельсовета и председатель. Чум кажется пустым: большая часть зимних вещей остается на месте зимовки. Традиционное угощение чаем и превосходным сыром из оленьего творога, который представляет нечто

среднее между плотным европейским сыром и выжатым творогом. На хозяйке тувинский головной убор — берет с берестовым кольцом, а на ногах модные туфли с высоким каблуком. Тогда еще не было каблучков-гвоздиков, но это все же настоящие высокие и тонкие каблуки. Надеть туфли несомненно в нашу честь, так как ходить в них здесь по мху и камням невозможно.

Мы провели в сельсовете очень мало времени: у нас был хороший проводник, который должен был вести нас до конца маршрута. Поэтому мы только узнали у секретаря сельсовета кое-какие дополнительные сведения об окружающих горах, поговорили о современной жизни сельсовета и его успехах в переводе тувинцев на оседлость, и двинулись дальше.

Тувинцы Хамсыринского сельсовета приняли нас как старых знакомых, некоторых из них мы встречали в прошлом году на аржане Изиг-Суг. Председатель сельсовета немного говорил по-русски.

Двигаясь на запад, мы перевалили в долину реки Исвен, впадавшей в Шингелик. На новейших картах Тувы Шингелик назван Торгу-Ос-Хем, а Исвен — Аныяк-Торгу-Ос-Хем, но Серен сообщил нам указанные мной названия.

В верхнем течении Исвена, в ущелье реки Соруг, в километре от устья находится заслуживающий большого внимания аржан, который называется обычно по имени реки Исвен и иногда по реке Соруг. Он расположен на высоте 1538 м, т. е. несколько ниже, чем аржаны Изиг-Суг.

На реке Соруг два выхода минеральных вод: один из них на правом берегу, он бьет из утеса круто стоящих сланцев протерозоя на высоте всего 1 м; другой — на левом, в 250 м ниже по течению, выходящий на высоте 20 м над рекой, уже из-под покрова морены. Второй аржан считается нецелебным; состав его близок к первому, но он значительно меньше минерализован. Оба источника углекислые гидрокарбонатные кальциевые с большим содержанием натрия и отчасти магния (во втором из них). По определению Н. И. Толстихина, они близки к Дарасуну Забайкалья.

Источники появились в зоне мощного широтного разлома, отделяющего полосу среднего кембрия от лежащего к северу протерозоя. Дно долины реки Соруг глу-

боко врезано в эту зону разлома, поэтому здесь и выходят на дне минеральные источники, поднимающиеся по разломам. В отличие от источников восточной группы, Изиг-Суг и других, здесь минеральные воды не должны пробиваться через мощную толщу речных и ледниковых наносов, а выходят прямо из трещин коренных пород, особенно первый из аржанов; поэтому он не несет с собой грунтовой или речной воды.

Место выхода обоих источников очень сурово — на дне узкого ущелья, прямо из скал, рядом нет каких-либо террас, удобных для курортных построек. Поэтому если здесь будет построен курорт, то постройки должны быть отнесены в долину Исвена. Пока сообщение источника с Кызылом очень трудное — и только по плохой верховой тропе; так же как и для источников восточной группы, только авиация даст возможность развития курортов.

Источник известен давно и тофаларам, и тувинцам, и окинским бурятам. Знают его и в верховьях Уды, и первые сведения об источнике я получил от геологов, работавших на Уде. Возле источника — дерево, украшенное приношениями — тряпочками, а на берегу ниже утеса — столб с полочкой для буддийских статуэток и курильниц. Во время половодья первый аржан заливает речная вода; второй ключ защищен от речных вод, но в него попадают грунтовые и дождевые воды.

После ночевки в мрачном ущелье реки Соруг мы снова вышли в широкий трог долины Исвена, текущего на запад. Он почти не сохраняет следов древнего оледенения, но выход Исвена к реке Шингелик загромажден моренами: очевидно, громадный ледник двигался здесь. Изучение низкого перевала с реки Исвен на север, к большой реке Барджадыг, притоку реки Кижиг-Хем, показало, что и этот водораздел покрыт большим количеством морен. Льды здесь соединялись, эта область подвергалась мощному оледенению и была покрыта сетью ледников.

С Исвена мы сделали большой переход; в этот день мы решили дойти до Кижиг-Хема, главной реки южного склона хребта Эргек-Дыргак-Тайга. Для этого надо было пройти всю реку Барджадыг вплоть до ее устья; река эта течет в широкой ледниковой долине с аллювиальными террасами на дне.

На Барджадыге снова подверглись жесткому испытанию мои способности следопыта. Когда мы вышли

в ту часть долины Барджадыга, где она сильно расширяется, следы внезапно свернули вниз, с хорошей тропы, спустились с террасы, а дальше я их потерял. Время было дорогое, мы с Мещеряковым уже задержались на осмотре обнажений, и до вечера предстояло еще пройти порядочное расстояние. Я не стал искать следы, а решил выйти потом на след где-нибудь дальше по долине. Пройдя несколько километров по одной из террас реки, я нашел хорошую тропу, но не обнаружил на ней следов. Тогда пришлось сделать проверку — пересечь всю долину поперек и отыскать следы. Мы подходим все ближе и ближе к реке — следов нет; уже вплотную к галечникам — нет ничего. Дело становится серьезным: караван мог уйти и в другую долину; я не знаю, как проводник решит идти дальше к реке Кижиг-Хем. Приходится сделать единственное, что нам осталось: вернуться обратно к тому месту, где были потеряны следы, и искать их снова. Здесь я обошел пешком район потерянного следа и нашел, что караван спускался с террасы на террасу без тропы и наконец вышел на последнюю тропочку, ближе к реке. Но ведь я пересек ее уже при проверке? Почему же я не нашел на ней следов? Оказалось, что тот участок тропы, где я на нее вышел при проверке, был очень сухой и крепкий и не сохранил вообще никаких следов!

Мы вышли к стану только поздно вечером, когда уже начинало темнеть. Мунконов был удивлен нашим поздним приходом и собирался поехать навстречу. По его мнению, путь был ясный и простой — по тропе вдоль долины Барджадыга. Практический урок этого дня, который дался мне недешево, я запомнил навсегда!

Этот лагерь на реке Кижиг-Хем мы сделали базовым для дальнейшей работы. Отсюда мы с Мещеряковым совершили маршруты вверх по широкому ледниковому трогу реки Кижиг-Хем и в водораздельную цепь на севере, отделявшую нас от бассейна Уды. Верховья Кижиг-Хема были еще далеко: он начинался где-то на северо-западе против истоков Казыра и Уды. Но на северо-востоке водораздел с Удой был близок.

Альпийская водораздельная цепь на северо-востоке превышала 2500 м, и многие вершины ее были с острыми пиками и гребнями. Мы поднялись по речке Иссерлиг; она была врезана в узкое ущелье глубиной

от 50 до 100 м; ее ледник, вероятно, лежал на более высоком уровне, и ущелье — результат новейшего врезания. Но соседняя к востоку долина речки Ачкосог — широкий ледниковый трог с ясными следами древнего оледенения.

Новейшая история долины реки Кижихем очень сложна: как можно установить, большой ледник, спускавшийся по долине реки Кижихем с северо-северо-запада, дойдя до устья реки Барджадыг, двигался на юго-восток вверх по широкой долине этой реки и, дойдя до среднего ее течения, поворачивал на юг по широкой долине Ботырте, ныне совсем незначительной речки, впадающей затем в Кижихем. Левый поток кижихемского ледника, по-видимому, доходил по Барджадыгу на юго-восток до низкого перевала к Исвену и переваливал в последний. Таким образом, современная речная сеть представляет теперь сильно переработанную речной эрозией систему ледниковых долин. В долине Кижихема и его притока Иссерлига мы видели чудесные водопады.

Этот уголок хребта сейчас был совсем безлюдным, всюду бродили лоси и маралы. На второй день стоянки на Кижихеме вечером, уже в сумерках, Мунконов убил лося. Тушу удалось доставить только утром, и, пока мы с Мещеряковым записывали свои наблюдения, велась разделка туши. Пришлось заготовить мясо впрок. Как я уже рассказывал, мясо было нарезано на тонкие ломтики и провялено на костре. Целый день мы ели мозговые кости и обрезки мяса с костей, так что к концу дня уже не хотелось и смотреть на эти горы мяса. Но как будто на завтра увезли все — в сыром и в вяленом виде; две наши вьючные лошади были перегружены, и часть мяса пришлось увезти на своих седлах проводникам.

На обратном пути с Кижихема мы прошли другой тропой: на Исвене свернули вниз, к его устью, и затем вывершили Шингелик на восток до его истоков. Широкий трог его был покрыт обильными следами древнего оледенения. Перевал на восток, до реки Бедый, очень слабо выражен: долина в верховьях переходит непосредственно в плоскую долину типа висячей, врезающуюся постепенно в склон плоскогорья. На этом перевале, Оттук-Терезу-Арт (арт — перевал), также есть морены древнего оледенения.

Выйдя на Бедый, мы спустились по нему километров на пятнадцать, чтобы выйти к устью его правого притока Теты. Ее широкая долина шла почти прямо на восток, по границе между плоскогорьем и островными горами предгорной ступени. Снова морены древнего оледенения; в среднем течении Теты большой пунатак — гряда высотой 400 м над дном реки, отделяющая от нее параллельную долину 150 м глубины. Когда-то по последней двигался параллельный ледник. В верховьях Теты узкое длинное озеро Тета-Холь длиной до 3 км, также подпруженное мореной.

Вскоре мы перевалили по низкому перевалу в широкую долину большой реки Додот. Перед нами была ее меридиональная часть, где она среди лугов и лиственничных лесов направляется на юг на встречу с рекой Изиг-Суг, чтобы, слившись с ней, превратиться в мощную Хам-Сыру.

Река Додот, или Тодут, по мнению лингвистов, сохраняет кетское название, которое имеет еще и тоджинский род тувинцев тодут. К кетоязычным родам надо отнести также тоджинские роды ак-тодут и кара-тодут. Таким образом, эта река сохранила до нашего времени первоначальное кетское название (Вайнштейн, 1961). На берегу Додота тянулись превосходные лиственничные леса, в которых я легко обнаружил следы нашего каравана. Но вскоре следов появилось слишком много: по-видимому, здесь паслись тувинские лошади. Хотя они были некованные, но разбирать следы становилось все труднее и труднее — настолько сеть их была сложна. Наконец я махнул рукой на следы и отправился на юг по первой же более значительной дорожке. Кажется, впервые в моей практике такой рискованный метод дал хорошие результаты: выехав на опушку леса, мы увидали на другой ее стороне наши палатки!

На этой стоянке среди пышных лугов и перелесков Додота мы расстались с нашим замечательным проводником тувинцем Сереном Чамьяном. Ему не хотелось ехать с нами так далеко, в северо-восточный угол Тувы. Серен боялся, что скоро выпадет много снега и ему одному будет очень трудно на обратном пути.

Мунконов считал, что теперь проводник нам и не нужен: путь прямой, надо вывершить Додот и выйти к озеру Хара-Нур, в пределы Окинського аймака, где все

тропы ему известны. Поэтому мы следующим утром отправились в разные стороны — Серен на запад, а мы на восток. Снова мы испытали некоторое огорчение, расставаясь с полюбившимся нам тихим и ласковым Сереном, который был так полезен нашей экспедиции; он был всегда веселым и любезным.

Мунконов смело вел караван без проводника по широкой долине реки Додот. Мы вскоре оторвались от него: как всегда, топосъемка Мещерякова и осмотр обнажений горных пород требовали много времени. День прошел в напряженной работе. Опять несколько раз мы теряли след каравана, ушедшего без тропы по лугам Додота, но снова находили его. Как-то быстро наступил вечер, и мы тут только сообразили, что давно пора было бы каравану остановиться на ночлег. Мест с кормом было сколько угодно, но почему-то Мунконов не решил ночевать. По мере того как темнело, становилась все яснее невозможность дойти до стана: тропы уже не видно, и у меня нет уверенности, что мы идем по верному следу. Приходится заночевать. Под большим кедром находим уютное место, где можно укрыться от дождя, если он начнется. И рядом большие коряги сушняка. Лошадей привязываем неподалеку; отпущены подпруги, но им, беднягам, придется простоять всю ночь без еды и питья: поблизости нет ни корма, ни воды.

Стемнело совсем. Большой огонь горит под нашим кедром; в темноте слышны вздохи лошадей и позвякивание стремян. Темное небо, закрытое тучами. Если отойти от костра, то темнота охватывает вас! Необыкновенное спокойствие в лесу, и необычайное умиротворение в душе: после тяжелого рабочего дня приятно лежать у огня, ничего не делать и смотреть на пламя.

Часа через два или три после того как мы развели костер под кедром, в темноте раздаются звуки двигающегося коня, и в ярком круге костра появляется Мунконов. Он понял, что прошел в этот день слишком далеко, что нам не успеть к вечеру на стан, и вернулся за нами.

С Мунконовым можно спокойно ехать, он уже дважды прошел этот участок тропы, и стан недалеко. Но оказывается, что лучший проводник — моя лошадь: после нескольких сравнительных проб мы пускаем ее вперед, она великолепно ориентируется по запаху, идущему от невидимого следа!

На стане все нас ждут с нетерпением, особенно Алексей Георгиевич. Горячий суп поглощается с жадностью: под кедром у костра у нас почти не было еды, кроме нескольких сухарей.

На следующий день приходится организовать дневку: в сложной геологической обстановке Додотского хребта и северного водораздела, которого ночью мы и не видели, необходимо сделать экскурсию к северу. Оттуда выдвигаются на юг высоты водораздела Додота и рек, текущих в Уду. Как всегда, заманчивая область неизвестных по геологическому строению гор — за недостатком времени пока все равно неразрешимая проблема!

Додотская цепь, тянущаяся на юге, на всем своем протяжении сохраняет однообразный характер. Это сильно расчлененная горная гряда с высотами до 2500—2800 м, с крутым склоном к югу, к трогам реки Изиг-Суг, и к северу, к реке Додот. Первоначальная мягкая древняя поверхность эрозии сохраняется еще во многих местах северного склона, но она рассечена глубокими ледниковыми трогами с цирками и карами. Поэтому во многих долинах видны пики, острые гребни, ущелья.

Пограничная цепь на севере — водораздельный хребет Эргек-Дыргак-Тайга; сначала он довольно полого спускается к реке Додот, но восточнее трог реки становится все более крутосклонным. Плоские гольцы расположены в 2—3 км, а более далекие в 5—7 км от реки и дальше. Это передовая гряда в 2200—2500 м, за которой на расстоянии 15—20 км от реки Додот находится альпийская цепь с высотами до 2500—3000 м. Передовая гряда местами образует два-три ряда гольцов.

По реке Каратаг-Хем, на устье которой мы остановились на ночлег, альпийская цепь приближается к реке Додот, а далее у реки Черто-Балык — острые гольцы в 2500—2800 м; эти высокие горы уже непосредственно обрываются к Додоту.

Главная древняя водораздельная цепь лежит здесь севернее современного водораздела, который сдвинут к югу; например, по реке Каратаг-Хем он лежит всего в 12 км от реки Додот. Это результат перехвата северными реками правых притоков р. Додот. Поэтому область бывшей водораздельной цепи расчленена глубокими долинами на горные группы с пирамидами, карами и пиками. Но ледники бывшей водораздельной цепи стекали

в трог реки Додот и вместе с ледниками, текшими из Додотской цепи, образовывали здесь мощный ледниковый поток, двигавшийся к Хам-Сыре.

На востоке, там, где северная водораздельная цепь примыкает к Окинской цепи, она разрезана широкими и глубокими трогами рек Утхым и Хиаи на отдельные горные группы.

Доледниковая долина реки Додот — очень древняя, идет по большой тектонической зоне разлома. Трог в нижнем течении широк — до шести километров; выше по реке, в истоках, он суживается до двух, а у озера Хара-Нур — даже до одного километра. На всем его протяжении в долине Додота обильны морены древнего оледенения и тянутся очень интересные ледниковые валы.

Перед тем как уйти из долины реки Додот, Мунконов снова порадовал нас дичью: он убил лося; запасы свежего мяса, привезенные с верховьев Киж-Хема, к тому времени кончились.

Долина Додота была уже разукрашена замечательными осенними красками. Вверху гольцы багровели темно-красной листвой кустарников круглолистной березки. Местами этот интенсивный цвет чередуется с пепельно-серыми пятнами ягеля. Ниже поднимались кедры с круглыми массивными вершинами, не изменившими своего темно-зеленого цвета, кажущегося очень темным среди красных и желтых тонов других древесных пород. Внизу, в долинах, где тянутся заросли лиственницы, все стало желтым; среди этой желтизны выделяются лимонно-желтые и оранжево-желтые группы осин и зеленовато-светло-желтые рощи берез.

Но все это скоро потускнеет — кустарная березка потеряет листву и почернеет, лиственница и березка сначала станут коричневыми, а затем и черными. Недолго длится этот неистовый пожар красок, но как он хорош!

За исключением нескольких коротких перерывов, путь вверх по реке Додот запомнился нам как сплошная борьба с непогодой: каждый день шел дождь или мокрый снег. В иные дни погода была так плоха, что приходилось пережидать час-два, пока не прекратится ливень, чтобы осмотреть утесы и взять образец горной породы.

Вечером, сидя у костра, на котором вялились и корчились полоски мяса, мы опять говорили с Мунконовым о жизни горных животных. Он рассказал мне, что, по поверьям охотников-бурят, вóрон летом в течение полутора месяцев не ест мяса: у него меняется клюв. Он сидит в гнезде, а его кормит вороненок. Рассказал он мне также о выдре, которая хотела перенести своих детей на другую речку и в раздумье, как бы это сделать сразу, наткнулась на валявшийся в лесу желудок кабарги, брошенный охотником. Посадив своих детей в этот желудок, она потащила его через вóлок.

Интересен рассказ Мунконова, как он убил на гольце двух горных козлов.

«Видал, один бежал, я сзади стрелял. Пошел, пошел; потом вижу — лежит. Смотрел в бинокль — ноги спереди в крови. Пошел — они оба опять бегут. Затем один остался, другой бежал. Я ходил, ходил на самый голец, увидел маленький утес, за ним видел — только голова. Стрелял, падает. Все равно — мясо надо. Потом ходил, увидел другого — лежит. Стрелял — убил. Вниз сбросил с утеса одного, потом назад пошел, сбросил другого. Сто метров катил их вниз, дальше нельзя. Головы отрезал. Как тащить? Одной рукой одного — за ноги, другой рукой другого. Тащил вниз. Потом дальше нельзя. Обдирал, оставил лежать. Восемь часов — темно, работу кончил.

На ямана самая опасная охота. Другой охотник утесов не боится — ходит, ходит, потом падает. Убьется! Стрелять ямана трудно, мясо доставать, нести — еще труднее. Конем нельзя — только на себе. Самая опасная охота. На других зверей — изюбря, сохатого, кабаргу, диких оленей — не так опасно. Измучился очень. Охотник всегда мучается, но я не скажу: «Больше не буду охотиться». Все равно буду!»

С верховьев реки Додот мы вышли без перевала к озеру Хара-Нур. В этом году я впервые увидал Черное озеро — Хара-Нур, о котором так много слышал, посещая верховья Джон-Болока и район вулканов. К озеру мы подошли в очень неудачное время. Шел мокрый снег, который ложился на седла, на одежду и превращал все поверхности в холодные, липкие и скользкие; с одежды текла вода, и никакой плащ не мог предохранить от подмокания.

Озеро показалось перед нами в дымке испарений; оно было очень мрачным, действительно черным. Его название связано, конечно, с его берегами, сложенными базальтом.

Выход к озеру ознаменовался забавным происшествием. Среди лошадей у нас есть один жеребец: вначале он был довольно боек, но дальняя дорога и тяжелый вьюк уменьшили его силы, и теперь очень редко он проявлял черты, свойственные его полу. Он ослабел на переходе и на узкой тропе упал навзничь на спину: перевесил тяжелый вьюк. Жеребец затих, лежа на вьюке вверх ногами. Мещеряков побледнел: жеребец нес на двух вьючных ящиках в виде привьючки радиоприемник, предназначенный для приема сигналов времени при определении астропунктов. Радиоприемник в ватном чехле, но вес жеребца огромен. Общими усилиями мы поставили жеребца на ноги. На ощупь радиоприемник цел. На стоянке Мещеряков убедился, что прибор в порядке и прием идет нормально.

На Джон-Болоке, по которому мы шли от озера Хара-Нур, нас снова завалил снег. Снега преследуют нас с конца августа, но сегодня уже настоящая зима: и на голых склонах, и в лесу сплошной покров снега в 10—15 см. Это очень неприятно, так как тропинка вдоль Джон-Болока изобилует ловушками — трещинами и ямами в базальтовом покрове. Но к концу дня мы выбраемся из этой коварной сети и выходим к устью реки Сенцы, на берег Оки.

Вечером к Мунконову приехал его взрослый сын, живущий в другом колхозе. Они не виделись уже полгода. Ночью я слышал какой-то шум в лагере, но он вскоре затих. Утро принесло печальные известия: на наших лошадей напали волки. Испуганные лошади, несмотря на путы, переплыли обратно на другой берег Оки, но чужая лошадь, не привыкшая к нашему стаду, — лошадь сына Мунконова — осталась на правом берегу Оки, и ее задрали волки.

Это было очень тяжелое событие для сына Мунконова: лошадь колхозная, он ездил не в служебную поездку, и, вероятно, ему придется возместить ее стоимость. Так печально встретил Мунконова родной аймак!

После краткой стоянки в Орлике, где мы упаковали коллекции в небольшие ящики, пришлось двинуться

в Монды все той же Окинской тропой. Было поздно — 5 сентября, и на гольцах уже выпал снег.

В эту поездку особенно запомнился Мунку-Сардык в зимнем уборе. Когда мы поднялись на плоскогорье Нуху-Дабан, все было бело вокруг. Толстым слоем снег закрывал альпийские луга. Скалы Мунку-Сардыка чернели своими ребрами среди снежных плоскостей. Дымка временами закрывала мрачные ущелья — солнце не могло пробиться через белесые тучи. Пейзаж казался фее-рическим, нереальным.

Замерзли на плоскогорье мелкие речки, и даже покрылись ледяной коркой жидкие грязи-трясины, которые местами образуются вдоль русел, особенно там, где в речушку впадает какой-нибудь водоток. Но горе тому легкомысленному путнику, который поедет через эту привлекательную корку льда! Таким путником оказался я: чтобы избежать брода через сомнительную речку, я направился через ровную корку грязи, лошадь моментально провалилась по брюхо. Я успел соскочить — ледяная корка выдержала мою тяжесть, но лошадь не могла вытащить ноги. С большим трудом мы с Мещеряковым вытащили лошадь за узду и седло, плашмя положив ее на лед. Как только копыта лошади коснулись воды соседней речки, она сделала несколько судорожных движений и стала на ноги в воду.

Спуск с плато Нуху-Дабана очень крут и быстро приводит в другую климатическую зону. На Иркуте сейчас нет снега и чувствуется теплый воздух. На отмелях и низких террасах реки кусты усыпаны желтым: это заросли облепихи. Их здесь очень много, и они тянутся вплоть до расширения Монд.

Облепиха действительно облепляет кусты: ягоды насажены на очень короткие черешки и прилегают к веточкам так густо, что концы веточек совершенно облеплены ягодами. Но брать их сейчас трудно: ягоды очень нежны и раздавливаются между пальцами. Облепиху надо собирать, когда ягоды замерзнут: это бывает при 15—20° мороза. Я помню, как в 1942 г., когда мы возвращались в конце октября и задержались в Мондах несколько дней, мы с Алексеем Георгиевичем вставали рано утром, когда солнце еще не нагрело кусты, и уходили вверх по Иркуту километров на пять-семь. Какая роскошная добыча: ставишь ведро под куст, тря-

сешь его и обиваешь прутиком — и ягоды вместе с редкими листьями сыплются вниз. Так быстро набирается полное ведро ягод — крепких, спелых. Когда ягоды растают, они великолепно пахнут ананасом. Чтобы очистить сборы от листьев, надо только, пока ягоды еще не растаяли, «откатать» их на наклонной поверхности.

Есть еще другой, варварский способ сбора облепихи: кусты рубят и продают целиком. Такие кусты облепихи я видел в детстве в Томске на базаре, но теперь, к счастью, этот способ, приводящий к уничтожению ягодников, не практикуется. Облепиха идет на варенье, кисель, морсы и даже на мороженое.

ИТОГИ ЭКСПЕДИЦИИ

И жил Эртине-Мерген с золотой царевной долго-долго; за это время стали больше овраги, углубились лощины.

Тувинская сказка об Эртине-Мергене

Читатель уже знает, как мало была изучена северо-восточная Тува до наших экспедиций. Я уже говорил, что в геологическом отношении она была совершенно белым местом: пять страниц у Н. Д. Соболева и две-три у Л. А. Ячевского давали очень немного. Поэтому все сведения о геологическом строении Тоджинского района, которые получились в результате наших работ, были совершенно новыми. Перечислим вкратце те интересные выводы, к которым мы пришли после двух лет работы в области геологии.

Прежде всего, конечно, были подробно изучены докембрийские отложения, слагающие большую часть района. Это изучение всегда представляет большие трудности ввиду сложности тектоники и неопределенности возраста докембрийских толщ. Ведь среди этих «немых» свит нет окаменелостей, которые могли бы дать нам ключ к их возрасту. В области докембрия, пожалуй, самое интересное для малоискушенного читателя — это зона протерозойских пород (позднего докембрия), вытянутая меридионально через всю страну. Она обозначала древние тектонические движения, позже повторявшиеся.

Гораздо понятнее расположение более молодых свит: прежде всего нас поразили мощные юрские конгломерата-

ты, которые мы нашли на западе, на Серлиге (притоке Бий-Хема). Они лежали толстым покровом на докембрии, обозначая область, занятую когда-то юрскими озерами.

Вторая большая зона более молодых, чем докембрийские, пород была встречена на севере на южном склоне водораздельного хребта Эргек-Дыргак-Тайга. Это были нижнекембрийские вулканогенные породы, перекрывавшие докембрий широкой полосой.

В пределах северо-восточной Тувы кроме нижепалеозойских магматических пород мы встречаем обычно только докембрий и молодые четвертичные породы — покровы и потоки базальтов и отложенные древними ледниками моренные толщи. О покровах базальтов я говорил выше, а ледниковых отложений коснусь при географическом описании страны.

Точные географические сведения о северо-восточной Туве имелись уже со времени поездки Крыжина, а в результате экспедиции П. Крылова в начале этого века мы получили хорошее описание рельефа западной части Тоджи. Но все же нам удалось открыть много нового: обширное базальтовое плоскогорье в центре, горную страну между Бий-Хемом и Каа-Хемом, южный склон Эргек-Дыргак-Тайга — все это было открыто и изучено нами за два года. Результаты наших исследований лучше всего передать в виде сжатого физико-географического очерка страны.

Хребты, плоскогорья и впадины. Восточная Тува по орографии и геологическому строению тесно связана с Восточным Саяном и Прикосогольем, и происхождение ее рельефа может быть понято лишь при изучении всей горной страны в целом. В орографическом отношении восточная Тува представляет очень сложный комплекс цепей и плоскогорий. Наиболее высокие горные сооружения расположены на востоке, на границе с Бурятской АССР и Монгольской Народной Республикой, а также на севере, где они составляют водораздел Хам-Сыры и Уды. На водоразделе бассейнов Бий-Хема и Оки горные группы, представляющие высоко поднятые участки плоскогорья, достигают высоты 3000 м.

Южнее, в пределах Монголии, широкий меридиональный хребет отделяет Дархатскую впадину от Бус-Белинской. Его западный склон круто обрывается к последней, и разница высот достигает 2000 м, так как средняя высота

вершин около 3000 м. Вблизи реки Шишкит, в пределах Монголии, находится высшая вершина Саяно-Байкальского нагорья — гора Хелизар-Дубху-Ула. Она на 70 м выше Мунку-Сардыка, считавшегося высочайшей вершиной нагорья, и раньше не упоминалась в географической литературе, а стала известна только после новых топографических съемок.

На севере этот хребет отделен от Сархойской альпийской группы участком плоскогорья в 2000 м высоты, расположенным между левыми притоками реки Белин и рекой Тенгиз (Тенгисин-Гол). На юге, южнее реки Бусэйн-Гол и верховьев Шишкита, хребет переходит в несколько более низкие горы Улан-Тайга и в хребет Хан-Тайга.

В пределы Тувы на запад от этих пограничных гор выдвигаются два крупных горных сооружения: северное плоскогорье, между Бий-Хемом и Хам-Сырой, и южная цепь, между Бий-Хемом и Каа-Хемом. Плоскогорье примыкает на востоке к горам водораздела рек Тиссы и Сенцы, южная цепь — к Сархойской группе.

Северное, Бийхемское плоскогорье можно разделить на несколько частей по характеру рельефа. Восточная часть плоскогорья, прилегающая к границе Окинского аймака, наиболее высокая, с вершинами до 2800—3000 м, представляет довольно сложный комплекс отдельных вершин и коротких цепей, вытянутых между реками, текущими на север в Хам-Сыру (Изиг-Суг и Улуг-Соруг и их притоки). Эта часть плоскогорья сложена археем и внедренными в него интрузиями.

Далее к западу отчетливо выделяются две ступени плоскогорья — нижняя ступень около 2000—2200 м высоты, совершенно плоская, покрытая покровами базальтов, с насаженными на нее на водоразделе бассейнов Хам-Сыры и Бий-Хема большими столовыми горами — Биче-Кара-Тайга и Улуг-Кара-Тайга, относящимися ко второй ступени, высотой 2500—2600 м. Они сложены базальтовыми туфами и перекрывающими их горизонтальными покровами базальта.

Следующая к западу часть плоскогорья может быть названа плато, так как это почти ровная поверхность, перекрытая покровами базальтов. Над этим плато, носящим название Ыртыган, высотой от 1900 до 2200 м, возвышаются отдельные изолированные купола — массивы

гранита и спенита, протыкающие покров базальта. На юге этого плато сохранилась оригинальная столовая базальтовая гора с ровной поверхностью и местами отвесными склонами — Дэрби-Тайга, представляющая четвертичный вулкан. Высота этих гор-останцов от 2300 до 2500 м.

К западу от базальтового плато, между реками Азас и Бий-Хем, лежит более высокая часть плоскогорья, названная нами цепью Крылова, с вершинами от 2300 до 2800 м, с двумя скалистыми грядами на севере и юге. К западу от нашего маршрута, за цепью Крылова, плоскогорье резко снижается и представляет область плоских лесистых грив не выше 1500—1600 м, постепенно понижающихся на запад, к меридиональному участку Бий-Хема. Между этим плоскогорьем и южным склоном цепи Эргек-Дыргак-Тайга пространство между реками Азас и Хам-Сыра занято Тоджинской впадиной (Хам-Сыра-Азасская равнина). К югу от плоскогорья проходит широкая долина Бий-Хема, которая образует пологую дугу, вогнутую к северу. Южнее Бий-Хема тянется высокая горная цепь, представляющая водораздел Бий-Хема и Шишкита, а к западу от устья последнего — водораздел Бий-Хема и Каа-Хема. Эта цепь состоит из многочисленных горных групп с вершинами обычно до 2500—2700 м, местами достигающими 2800 и даже 3000 м. Цепь эта названа Географическим обществом СССР хребтом академика В. А. Обручева.

Я не останавливаюсь на разборе многочисленных названий, которые придавались на разных картах отдельным частям плоскогорья между Бий-Хемом и Хам-Сырой — все они относятся к небольшим группам гор; в дальнейшем я буду называть плоскогорье в целом Бий-Хемским.

К югу от горных групп хребта академика Обручева начинается широкое плоскогорье, которое занимает бассейн Каа-Хема на юг до хребта Сангилен и на восток до хребта Хан-Тайга; это плоскогорье удобнее всего называть Каа-Хемским. Оно имеет по правобережью Каа-Хема и Шишкита высоту от 1500 до 1800 м с отдельными высокими группами более 2000 м, выдвигающимися кое-где в виде гольцов над лесной поверхностью. Плоскогорье разрезано узкими и глубокими долинами притоков Каа-Хема и Шишкита; эти большие реки текут также в узких, большей частью непроходимых долинах.

Крупные отрицательные формы рельефа северо-восточной Тувы — впадины Тоджинская и Бус-Белинская. Первая из них была описана уже Крыловым как обширная лесистая равнина. Она занимает пространство от реки Азас до реки Хам-Сыра. На западе впадина постепенно понижается к долине Бий-Хема до высоты 800 м, на востоке повышается до 1200—1300 м. Она переходит далее к востоку в широкие долины рек Улуг-Сорут, Изиг-Суг и Додот; базальтовое плато Ыртыган между реками Улуг-Соруг и Чайлаг-Кезиг падает к впадине небольшим уступом, но вдоль реки Азас переходит в нее постепенно. Впадина покрыта ледниковыми и флювиогляциальными отложениями.

Открытая нами в 1945 г. Бус-Белинская впадина отделяет восточный высокий меридиональный горный хребет, идущий в пределах Монголии, от Каа-Хемского плоскогорья. Эта узкая, меридионально вытянутая впадина с наиболее низкой отметкой — у устья реки Белин 1200 м, имеет ширину от 5 до 20 км; лучше всего она выражена в нижнем и среднем течении реки Бус (Бусэйн-Гол) и в нижнем течении реки Белин. На продолжении этой же меридиональной тектонической зоны к северу лежит в среднем течении Белина впадина Нижнего Белинского озера, которое располагается значительно выше — от 1600 до 1800 м.

Далее к северу хребет академика Обручева прерывает этот ряд впадин, но к северу от Бий-Хема к этой же зоне впадин, связанных с меридиональной зоной протерозоя, надо отнести участок ровного базальтового плато Ыртыган между цепью Крылова и горами Улуг-Кара-Тайга.

Северную часть северо-восточной Тувы занимает главный водораздел Восточного Саяна, называемый хребтом Эргек-Дыргак-Тайга. Это сложная и широкая горная цепь, вершины которой достигают вблизи водораздела 3000 м. Ее южный, тувинский склон можно разделить на три ступени, или зоны. Первая, осевая зона обладает альпийскими формами рельефа и вершинами, достигающими высоты от 2500 до 3000 м. Южнее лежит вторая ступень, по своему рельефу представляющая плоскогорье с ровными поверхностями водоразделов, высотой от 1800 до 2200 м и с плоскими вершинами, редко превышающими 2300—2400 м. Третья, краевая ступень — это зона

сильно расчлененных гор высотой большей частью меньше 2000 м, разделенных широкими ледниковыми долинами; вблизи южного подножия хребта рельеф этой зоны напоминает ландшафт островных гор.

К востоку хребет суживается до 10—20 км и близ истоков реки Ии заканчивается, примыкая к Окинской цепи. Эта цепь продолжается на запад в пределы Тувы южнее хребта Эрgek-Дыргак-Тайга в виде небольшой скалистой Додотской цепи, вытянутой между реками Додот и Изиг-Суг, с высотами от 2500 до 3000 м. Западным продолжением Окинской цепи можно считать также горы правобережья Изиг-Суг южнее реки Остран до 3000 м высоты и их продолжение на левом берегу реки — цепь Парас более 2500 м.

Название Эрgek-Дыргак-Тайга следует присваивать водораздельной цепи от стыка с Западным Саяном на западе до реки Ии на востоке. Мы даем тувинскую транскрипцию этого названия, но до последнего времени обычно писали Ергик-Таргак-Тайга.

Изучая Саяно-Тувинское нагорье в целом, мы видим, что оно имеет не линейную структуру, а представляет собой очень сложный комплекс различно ориентированных цепей и лежащих между ними плоскогорий. Сложность рельефа зависит от сложности геологического строения; на этом вопросе мы несколько остановимся в очерке о происхождении рельефа.

Главные горные цепи восточной Тувы — хребет Сангилен, хребет академика Обручева и цепь Эрgek-Дыргак-Тайга — вытянуты с востока на запад. На востоке они замыкаются сложными горными группами, из которых хребты, идущие по границе МНР, имеют меридиональное простирание. На западе хребет Сангилен продолжается (если не обращать внимание на перерыв и изменение структуры) в хребет Танну-Ола, но хребет академика Обручева не имеет такого ясно обособленного продолжения, а примыкает к довольно большой горной группе с меньшими высотами, соединяющей его с цепью Эрgek-Дыргак-Тайга и замыкающей с запада меридиональный отрезок долины Бий-Хема. Эти горные сооружения изображались на прежних картах довольно схематически; реальные их очертания и распределение высот в области к северу от Каа-Хема и Шишкита стали ясны только после наших работ.

Реки и озера. Главные реки восточной Тувы — Бий-Хем (Большой Енисей) и Каа-Хем (Малый Енисей); многие притоки их до наших работ были почти неизвестны или нанесены по расспросам. В отношении Каа-Хема надо прежде всего исправить две ошибки, сделанные Михеевым: во-первых, перенести устье реки Шишкит (Кызыл-Хем) значительно ниже по течению (севернее), чем это показано у Михеева; Шишкит впадает там, где Каа-Хем окончательно поворачивает на запад. Затем надо восстановить значение реки Шишкит — это главная река системы Малого Енисея; по количеству воды она раза в два-три превышает Каа-Хем. Хотя после работ А. Божинского и А. Левенко в 1944—1947 гг. в хребте Сангилен выяснилось, что верховье реки Каа-Хем выше озера Тери-Хол — река Балыктыг-Хем, текущая с запада на восток вдоль хребта, имеет значительную длину, все же Шишкит, в который собираются все реки Дархатской впадины, представляет собой самую мощную водную артерию юго-восточной Тувы.

Из правых притоков Шишкита нам удалось видеть Белин и Кадырат. Белин является, вероятно, самым крупным из притоков Шишкита, он имеет длину более 100 км, и в низовьях с трудом переходим вброд даже в мелкую воду. В среднем течении Белина в области большой впадины расположено на левом берегу реки Нижнее Белинское озеро длиной около пяти-шести километров, имеющее сток в реку. В истоках реки нам удалось нанести на карту Верхнее Белинское озеро длиной около семи-восьми километров — узкое моренное озеро, занимающее дно долины Белина.

Река Кадырат, следующий за Белином правый приток Шишкита, до 50 км длины, имеет ущелья в среднем течении и близ устья, недоступные для всадника. Верховья этой реки лежат в широкой ледниковой долине, откуда вытекает и река Серлиг.

Шишкит от устья Белина до своего впадения в Каа-Хем недоступен, и его правые притоки в 1945 г. были совершенно не изучены. Плоскогорье правого берега Шишкита является одним из наиболее труднодоступных участков — здесь нет даже оленьих троп.

Из левых притоков Шишкита на этом протяжении хорошо нанесен на карты Бус (Бусэйн-Гол) — большая река, истоки которой лежат в высоких горах, а низовья —

в Бус-Белинской впадине. Остальные левые притоки Шишкита, по рассказам Самбу, незначительны.

Бий-Хем не мог быть исследован нами за отсутствием троп на всем протяжении от реки Шивит до реки Харал, но с северных и южных гор нам удалось видеть его долину от верховьев до устья реки Айнлик. Эта широкая долина, покрытая сплошь лесами, расширяется еще более вниз от реки Айнлик; по расспросам, в 25 км выше устья реки Серлиг находится большой водопад; Бий-Хем падает здесь с значительной высоты. Ниже устья реки Харал долина Бий-Хема описана несколькими путешественниками (Крылов и др.). Бий-Хем уже в 10 км ниже озера Кара-Балык представляет собой значительную реку, а километрах в пятидесяти ниже озера почти нигде не переходим вброд.

Нами были изучены многие правые и левые притоки Бий-Хема. Из левых наиболее крупные Айнлик и Серлиг. Они текут почти параллельно Бий-Хему, в особенности Серлиг, который сначала даже удаляется от Бий-Хема. Айнлик близ устья принимает слева сток из двух небольших озер Ак-Аттыг-Холь. Большой правый приток Серлига, Хэсагы, протекает через два озера, из которых нижнее Ат-Холь, более 20 км длины, заполняет речную долину; ниже озера река называется Тонмак.

По правому берегу Бий-Хема мы пересекли несколько небольших его притоков, текущих с плоскогорья и из цепи Крылова. Из этих притоков последний, западный, река Халыт, протекает через большое моренное озеро Кадырос-Хол до восьми километров длины.

Более значителен следующий правый приток — Баш-Хем длиной до 80 км, посещенный еще Михеевым. Он течет из цепи Крылова почти параллельно Бий-Хему и складывается из двух рек: северного Большого Баш-Хема и южного Малого (Улуг-Баш-Хем и Биче-Баш-Хем), из которых первый протекает через большое озеро.

Следующий большой правый приток Бий-Хема, Азас, длиной до 150 км описан Крыловым. Мы посетили истоки этой реки восточнее маршрута Крылова — левый, Хагты-Хем, идущий вокруг подножия цепи Крылова, и правый, Толгонух, четыре притока которого орошают базальтовое плато. Эти две реки и сам Азас в пределах плато текут в базальтовом каньоне, а Азас против северо-восточного угла цепи Крылова (горы Улуг-Арга),

прорезая гранитный массив, подстилаящий базальты, низвергается мощным водопадом в узкую щель два — четыре метра ширины и до 30 м глубины.

Следующий правый приток Бий-Хема, Ий-Суг, длиной до 100 км, текущий также в направлении с востока на запад, исследован П. Крыловым. Это своеобразная река, состоящая из многочисленных четкообразных, по видимому моренных, озер, соединенных протоками. Озеро Нойон-Холь (Улуг-Холь), из которого вытекает Ий-Суг, так же как озеро Тоджу-Холь, через которое протекает Азас, и озера Маны-Холь и Кадыш-Холь, расположенные между Азасом и Ий-Сугом (со стоком в Азас), — самые большие озера северо-восточной Тувы.

Самый большой приток Бий-Хема, равный ему по величине, — река Хам-Сыра, длина которой превышает 200 км. О верховьях Хам-Сыры ранее имелись самые противоречивые сведения; мы могли дать уже более верное их изображение. Хам-Сыра складывается из двух рек: южной, Изиг-Суг, в верховьях которой находятся знаменитые минеральные источники, и северной, Додот, истоки которой находятся у озера Хара-Нур (на водоразделе с Окой). Эти реки сливаются у озер «Небесных». По выходе из озер река приобретает имя Хам-Сыра и представляет собой уже мощную водную артерию. Из левых притоков Хам-Сыры следует отметить реку Улуг-Соруг (протекающую через озеро Ийли-Холь), в которую собираются воды с базальтового плато и плоскогорья к востоку от последнего.

Из правых притоков Хам-Сыры мы посетили два восточных — Бедый и Кижиг-Хем. В связи с тем что, по астрономическим определениям Ю. А. Мещерякова и по недавним геодезическим работам в бассейне Уды, водораздел Уды и Хам-Сыры должен быть перемещен на 30—35 км к северу по сравнению с тем, как это изображено на картах, правые притоки Хам-Сыры значительно удлиняются: Бедый до 80 км, Кижиг-Хем до 100 км. Мы изучили верхнее течение этих рек в области двух верхних ступеней хребта, где реки текут в троговых ледниковых долинах. Бедый имеет сравнительно узкий бассейн, бассейн Кижиг-Хема значительно больше, и эта река по длине почти равна Хам-Сыре.

Происхождение рельефа. Современный рельеф северо-восточной Тувы в значительной степени объясняется

структурой каледонской складчатой зоны, так как кайнозойские разломы следовали главным образом древним, каледонским и докембрийским линиям и форма кайнозойских поднятий обусловлена формой жестких глыб каледонской структуры и разделяющих их подвижных зон. Восточная часть Тувы лежит в области меридиональной Косогольской мобильной зоны, примыкающих к ней с запада Сангиленской широтной синклинали и Каа-Хемской докембрийской глыбы. К северу от Хам-Сыры начинается уже Саянская структура с широтным и северо-западным простираением тектонических элементов. Поэтому в изученной нами части Тувы формы рельефа подчинены меридиональным линиям в области Косогольской структуры и широтным к северу и западу от нее. В северной части Косогольской структуры меридиональные линии затушеваны более молодыми широтными, которые, по-видимому, связаны с кайнозойскими движениями.

Вероятно, самой южной из этих зон разлома определяется направление широкой долины Бий-Хема от озера Кара-Балык до поворота реки к северу, т. е. на протяжении 200 км. Долину эту мы пересекали только в истоках, у озера, и разломы могут устанавливаться по зоне катаклаза вдоль южного склона цепи Крылова и на основании рельефа: склон водораздельной цепи к северу к Бий-Хему очень крут, и также резко выражен и южный склон плоскогорья и цепи Крылова к долине Бий-Хема.

Севернее мы изучили большую линию разлома, которая продолжает к западу линию минеральных источников реки Сенцы; в пределах Тувы на ней лежат четыре аржана верховьев рек Изиг-Суг и Биче-Соруг. Далее к западу эта зона разлома перекрыта покровами базальтов, но западнее верховьев Азаса ее продолжение определяет северный склон цепи Крылова к Тоджинской впадине.

Третий широтный разлом — зона милонитов рек Ия, Додот и Тета, одна из главных тектонических зон нагорья. На востоке по ней проходит широкая долина Додота, к югу от которой лежит Додотская цепь, а к северу — цепь Эргек-Дыргак-Тайга; западнее линия разлома, по-видимому, идет вдоль подножия последней цепи; сначала эта линия отделяет от склона полосу островных гор, а далее к западу служит границей цепи и Тоджинской впадины.

Четвертый широтный разлом проходит между отложениями нижнего кембрия и протерозоя; в настоящее время он отделяет высокогорную водораздельную зону с альпийскими формами от зоны плоскогорья, лежащего южнее.

Меридиональными разломами, вероятно, обусловлена восточная и западная границы базальтового плато между Бий-Хемом и Хам-Сырой: на западе граница с цепью Крылова, на востоке — с высокими столовыми горами; этот же восточный разлом ограничивает с запада цепи Парас и Додотскую.

Южнее восточный разлом меридиональной зоны ограничивает с востока Бус-Белинскую впадину и вдоль него вздымается крутой склон огромного альпийского хребта. Вдоль этого разлома расположено несколько минеральных источников — на реке Улуг-Бельдиг, на устье реки Белин, по рекам Бус и Тайрис.

Кайнозойская история северо-восточной Тувы аналогична истории Восточного Саяна. После излияния молодых покровов базальтов, покрывших значительные площади, началось поднятие всего Саяно-Тувинского нагорья. Это поднятие начала четвертичного времени привело к омоложению рельефа. Возникла система речных долин, которая, однако, не была так углублена, как в настоящее время. Первое (или, точнее, предпоследнее) оледенение типа шпильбергенского, которое хорошо доступно исследованиям в бассейне Оки, очевидно, захватило также всю восточную Туву, но следы его на наших маршрутах перекрыты или уничтожены последним оледенением и интенсивной эрозией. По-видимому, льды первого оледенения дольше задержались в бассейне Бий-Хема и Хам-Сыры, и поэтому эрозия, начавшаяся в освобожденном ото льда бассейне Каа-Хема, могла продвинуться дальше к северу и притоки реки Шишкит — Белин и Кадырат — подошли своими верховьями близко к Бий-Хему. Этот эрозионный цикл, обусловленный новым поднятием, привел к созданию сети глубоких долин, близкой к современной. Конец его ознаменовался излияниями базальтов, образовавших потоки на дне долин по правым притокам Каа-Хема и левым Бий-Хема.

Последнее оледенение (соответствующее, возможно, вюрмскому) имело также грандиозные размеры и захватило всю изученную нами площадь. Но на нашем южном

маршруте, в долинах рек вблизи реки Шишкит, мы не нашли следов этого оледенения. Центрами оледенения были не только альпийские цепи современного рельефа, но даже гольцовые группы и плоскогорья, превышающие 2000 м.

Мощные ледники, стекавшие со всех цепей и плоскогорий северо-восточной Тувы, сливались в два огромных ледника, следовавших по долине Бий-Хема и по Тоджинской впадине. В первом из них мы могли изучить только ледосборы верхнего его отрезка — у озера Кара-Балык и по горам к югу и северу от Бий-Хема.

Тоджинский (Хам-Сыринский) ледник мы изучили в среднем течении и в верховьях. Хам-Сыринский ледник сливался из нескольких больших ледников: с севера спускались ледники южного склона цепи Эрбек-Дыргак-Тайга, с востока — громадные ледники долин рек Додот и Изиг-Суг, с юга — ледники системы реки Улуг-Соруг и ледники с базальтового плато. Все эти ледники, сливаясь, образовали поток льда шириной до 30 км, двигавшийся по Тоджинской впадине, захватывая ее от Азаса на юге почти до Хам-Сыры на севере. Конец ледника лежал далеко к западу от наших маршрутов. Как можно судить по моренным озерам реки Ий-Суг (описанным П. Крыловым), ледник доходил почти до устья этой реки и общая длина его была до 200 км, а нижний конец лежал на высоте 800 или 1000 м. После таяния этого ледника его морены сохранились во всех широких долинах бассейна реки Хам-Сыры.

Речная эрозия, которая продолжает работу, приостановленную оледенением, имеет своеобразные черты, на которых следует остановиться. Как указывалось выше, уже в межледниковую эпоху более сильная эрозия в бассейне реки Шишкит, правого притока Каа-Хема, привела к смещению водораздела Шишкита и Бий-Хема на север и к перехвату притоков Бий-Хема южными реками. Ледораздел последнего оледенения прошел по гольцам южнее этого водораздела. Но после последнего оледенения интенсивная эрозия, обусловленная более низким базисом эрозии южных рек, привела к новому смещению водораздела к северу; возможно, что перехват притоков объясняется также тем, что льды последнего оледенения задержались дольше на северном склоне цепи. По реке Кадырату и ее притоку Малому Каа-Хему

хорошо видно, как в северные ледниковые долины — трогии — врезаются с юга узкие эрозионные речные долины и ущелья.

Аналогичную картину мы видим и на севере Тувы: притоки Уды имеют гораздо более низкий базис эрозии, чем Хам-Сыра, и водораздел сместился после оледенения на 5—10 км к югу по сравнению с ледоразделом.

Современное оледенение сосредоточено в северо-восточной части страны; так же как и в вюрмское время, наибольшее количество зимних осадков накапливается в горных цепях верховьев Хам-Сыры, и здесь мы находим небольшие леднички длиной не более 500 м на горах 2500 м высоты (плато Улуг-Кара-Тайга и др.). Далее к востоку ледники расположены в горных группах вдоль водораздела Енисея и Ангары, заканчиваясь на востоке ледниками Мунку-Сардык. К востоку снеговая линия повышается, и на горе Мунку-Сардык нижний конец ледников лежит на высоте 2776 м, в то время как в Туве на реке Биче-Соруг высота его не более 2200 м.

В создании современного рельефа кроме речной эрозии и ледников большую роль играет морозное выветривание.

ЛИТЕРАТУРА

- Блюменфельд А. О. Курортные богатства Тувы. Кызыл, 1960.
- Белостокский И. И. Очерки по истории рельефа Тувы. Труды Всесоюз. аэрогеол. треста, вып. 4, 1958.
- Вайнштейн С. И. Тувинцы-тоджинцы. Историко-этнографические очерки. М., Изд-во вост. лит., 1961.
- Гребнев Л. В. Тувинский героический эпос. М., Изд-во вост. лит., 1960.
- Гросвальд М. Г. Восточно-Тувинский район четвертичных вулканов. Доклады АН СССР, т. 122, № 3, 1958.
- Другова Г. М., Лурье М. Л., Обручев С. В. Докембрий северо-восточной Тувы. Труды лабор. геол. докембрия, Изд-во АН СССР, вып. 5, 1955.
- Ермолаев А. П. Тоджа. Известия Красноярск. отд. геогр. о-ва, т. 3, вып. 1, 1923 [?].
- [Изыннеева М. Л.] Тувинские народные сказки, вып. 2. Кызыл, 1958.
- Кабо Р. Очерки истории и экономики Тувы, ч. 1. Дореволюционная Тува, М.—Л., Соцэкгиз, 1934.
- Каррутерс Д. Неведомая Монголия, т. 1, СПб., 1914.
- Катанов Н. Ф. Наречия урянхайцов (сойотов), абаканских татар и карагасов. Тексты, собранные и переведенные Н. Ф. Катановым. Образцы народной литературы тюркских племен, изданные В. Радловым, т. 9, СПб., 1907.
- Кон Ф. За пятьдесят лет. Изд. 2, кн. 3. М., изд-во «Сов. писатель», 1963.
- Кропоткин П. А. Поездка в Окинский караул. Записки Сиб. отд. Рус. геогр. о-ва, кн. 9—10. Иркутск, 1867.
- Крыжин. Путешествие прапорщика Крыжина в 1858 году.

- Подробный отчет о результате исслед. матем. отд. Сиб. экспедиции Рус. геогр. о-ва Л. Шварца. СПб., 1864.
- Крылов П. Путевые заметки об Урянхайской земле. Записки Рус. геогр. о-ва по общей геогр., т. 34, 1903, № 2.
- Лурье М. Л., Обручев С. В. Геологические исследования в северо-восточной Туве в 1945—1946 гг. Известия АН СССР, сер. геол., 1948, № 4.
- Маслов П. Конец Урянхая. М., изд-во «Молодая гвардия», 1933.
- Мачавариани В., Третьяков С. В Танну-Туву. М. — Л., изд-во «Молодая гвардия», 1930.
- Михеев [В. С.] Отчет о поездке в Северо-Западную Монголию и Урянхайскую землю. СПб., 1910.
- Обручев С. В. Восточная часть Саяно-Тувинского нагорья в четвертичное время. Известия Всесоюз. геогр. о-ва. Л., Изд-во АН СССР, 1953, № 5.
- Обручев С. В. Новые материалы по орографии северо-восточной Тувы. Сб. «Вопросы геол. Азии», т. 2. М., Изд-во АН СССР, 1955.
- Обручев С. В. Где истоки Енисея? Сб. памяти акад. Л. С. Берга. М., Изд-во АН СССР, 1956.
- Обручев С. В. Минеральные источники северо-восточной Тувы. Ученые записки Тувинского НИИ яз., лит. и истор., вып. 7. Кызыл, 1959.
- Обручев С. В. Неизвестные аршаны Окинского аймака. Труды Бурят. компл. НИИ. Улан-Удэ, 1960, № 2.
- Обручев С. В., Лурье М. Л. Вулканы Кропоткина и Перетолчина в Восточном Саяне. Труды лабор. вулканологии. Изд-во АН СССР, 1954.
- Обручев С. В., Толстихин Н. И. Минеральные источники верховьев р. Оки (Восточный Саян). Известия Всесоюз. геогр. о-ва, 1944, № 3.
- Пальмбах А. А. [и др.]. Русско-Тувинский словарь. Ред. А. А. Пальмбах и Л. Б. Чадамба. М., Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1953.
- Пальмбах А. А. [и др.]. Тувинско-русский словарь. Ред. А. А. Пальмбах. М., Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1955.
- Пестерев Е. Примечание о прикосновенных около Китайской границе жителях... [и т. д.]. Новые ежемесячные сочинения, т. 79—82. СПб., 1793.
- Перетолчин С. П. Физико-географический очерк озера Косогол. Труды о-ва естествоисп. при Казанск. ун-те, т. 38, вып. 1. Казань, 1903.
- Перетолчин С. П. Ледники хребта Мунку-Сардак. Известия Томск. технол. ин-та, т. 9, № 1, Томск, 1908.
- Природные условия Тувинской автономной области. Труды Тувинск. компл. экспедиции, вып. 3, Изд-во АН СССР.
- Плоткина И. А. Тувинские народные сказки. Изд. 2, Кызыл, 1955.
- Попов В. Урянхайский край. Иркутск, 1913.

- Прокофьева Е. Д. Социалистические преобразования в Тодже. Ученые записки Тувинск. НИИ яз., лит. и истор., вып. 2. Кызыл, 1954.
- Сат Т. Ч. [и др.]. Тувинско-русский словарь. Ред. А. А. Пальмбах. М., Гос. изд-во иностр. и нац. словарей, 1955.
- Соболев Н. Д. Материалы для геологии и петрографии Тункинских и Китойских Альп (Восточный Саян), ч. 1. М.—Л., Изд-во АН СССР, 1940.
- Соболевская К. А. Растительность Тувы. Новосибирск, 1950.
- [Чимба А. М.] География терминкеринин Орус-Тыва допчу словары. [Краткий русско-тувинский словарь географических терминов]. Ред. А. М. Чимба. Кызыл, 1959.
- Шахунова Л. А., Лиханов Б. Н. Советская Тува. Кызыл, 1955.
- Ячевский Л. А. Краткий предварительный отчет о геологической части Саянской экспедиции. Известия Вост.-Сиб. отд. Рус. геогр. о-ва, т. 19, 1888, № 1.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----|
| Предисловие | 3 |
| Глава 1. В Окинском аймаке | 5 |
| Глава 2. Как изучалась северо-восточная Тува | 15 |
| Глава 3. На аржане Изиг-Суг | 27 |
| Глава 4. К истокам Бий-Хема | 35 |
| Глава 5. По гольцам на запад | 43 |
| Глава 6. К Шишкиту | 51 |
| Глава 7. С Белина на Сархой | 60 |
| Глава 8. Снова в Туву | 68 |
| Глава 9. Одугенский сельсовет. История Тоджи | 81 |
| Глава 10. На север | 89 |
| Глава 11. Последние маршруты | 99 |
| Глава 12. Итоги экспедиции | 112 |
| Литература | 125 |

Обручев Сергей Владимирович.

В СЕРДЦЕ АЗИИ. М., «Мысль», 1965.

128 с., 4 л. илл., 1 л. карт.

91 (С 18)

Редактор Б. Б. Родоман

Редактор карты З. А. Киселева

Младший редактор Т. С. Положенцева

Художественный редактор С. М. Полесицкая

Технический редактор Э. Н. Виленская

Корректор Г. И. Ландрагова

Сдано в набор 23/II 1965 г. Подписано в печать 18/VI 1965 г.
Формат бумаги 84×108^{1/32}. Бумажных листов 2,19 с вкл. Печ-
чатных листов 7,18 с вкл. Учетно-издательских листов 6,765.
Тираж 30 000 экз. А02970. Цена 21 коп.

Св. темплан обществ.-полит. лит-ры 1965 г. № 904

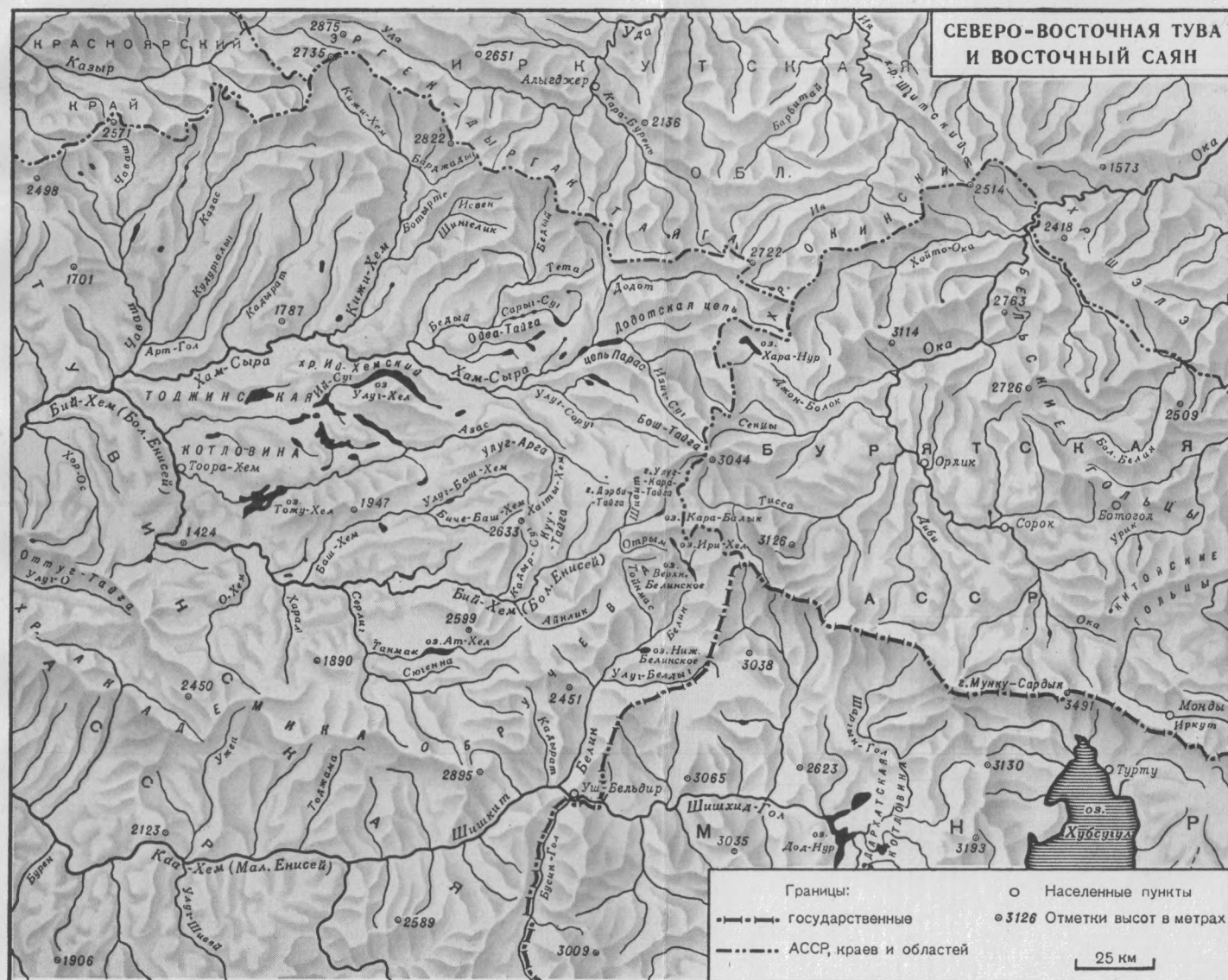
Издательство «Мысль»

Москва, В-71, Ленинский проспект, 15.

Ленинградская типография № 1 «Печатный Двор»
имени А. М. Горького Главполиграфпрома Государствен-
ного комитета Совета Министров СССР по печати, Гатчин-
ская, 26.

Заказ № 1576

СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ТУВА
И ВОСТОЧНЫЙ САЯН



КОН.

НОВАЯ ЦЕНА
после переучетки

= руб. 11

Подпись

Пух

