



ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА
ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФИИ.

ТОМЪ XXXIV, № 2,

изданный подъ редакціею дѣйств. чл. Ю. М. ШОКАЛЬСКАГО,

ПУТЕВЫЯ ЗАМѢТКИ

ОБЪ

УРЯНХАЙСКОЙ ЗЕМЛІ.

П. Крыловъ.

СЪ КАРТАМИ И ПРОФИЛЯМИ.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМІИ НАУКЪ.

Вас. Остр., 9 лин., № 12.

1903.



Содержаніе предшествовавшихъ томовъ

,ЗАПИСОКЪ ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФІІ

Звѣздочкою обозначены изданія, которыхъ больше нѣтъ въ про-

- т. I*, 1867 г., ц. 2 р.—Ладожское озеро и гидрографическая работы, пра-
на немъ въ настоящее время (съ картами); А. Андреева.—Геогра-
мѣтки о восточной части Закубанского края (1864 г.) (съ картою); И. Ст-
—Объ изслѣдованіи Девдоракскаго ледника въ 1864 г. (съ планомъ
сіана).—Общій обзоръ страны, лежащей къ западу отъ Заилійскаго
р. Чу и р. Сыръ-Дарьею (съ картами); Полторацкаго.—Объясне-
пiska къ картѣ Киргизской степи; Полторацкаго и Ильина.—
западную часть Тянь-Шаня (съ геологическою картою и разрѣ-
Сѣверцова.—Поѣздка изъ Вѣрнаго на оз. Иссыкъ-куль въ
Семенова.—Алматы или укрѣпленіе Вѣрное, съ его окрестностями;
мова.—Рѣка Карагатъ, съ ея окрестностями; Н. А. Абрамова.—Го-
съ его окружомъ въ 1862 г.; Н. А. Абрамова.—Селница Верхле-
окрестностями, въ 1864 г.; Н. А. Абрамова.—О ходѣ топографичес-
кованій оз. Балхаша и его прибрежій (съ картою); Бабкова.—Ала-и-
то), А. Голубева.—Путешествіе на оз. Зайсанъ и въ рѣчную
наго Иртыша до оз. Марка-куль и горы Саръ-тау, въ 1863 г.; К. С.
Потанина.—Зимняя поѣздка на оз. Зайсанъ (1863—64 г.), Г. П.
Поѣздка по восточному Тарбагатою, лѣтомъ 1864 г.; К. Струве
нина.—Записка о поѣздкѣ въ китайскій г. Хобдо въ 1863 г. (съ
Принтца.—Каменьщики, ясачные крестьяне Бухтарминской волос-
губ., и поѣздка въ ихъ селенія въ 1863 г.; А. Принтца.
- т. II, 1869 г., ц. 2 р.—Изслѣдованія о Кубанской дельтѣ (съ картою) Д-
левскаго.—Нѣсколько мыслей о русской географической термино-
воду словъ: лиманъ и ильмень; Н. Я. Данилевскаго.—Извлеченіе
Н. Я. Данилевскаго, о результатахъ поѣздки его на Манычъ.—
о предполагаемомъ обмеленіи Азовскаго м.; Гельмерсена.—Турух-
П. Третьякова.—Очеркъ промысловъ Енисейскаго окр., съверн-
системъ (съ картою); Н. В. Латкина.
- т. III*, 1873 г., ц. 3 р.—Отчетъ объ Олекминско-Витимской экспедиціи; Г.
кина и И. Полякова.
- т. IV, 1871 г., ц. 2 р. 50 к.—Гора Богдо; И. Б. Ауэрбаха и Г. Тра-
—Наши свѣдѣнія о прежнемъ теченіи Аму-Дары; Р. Э. Ленца.—
Ходженскомъ уѣздѣ; А. А. Кушакевича.—Геологическая наб-
время Заравшанской экспедиціи; Д. К. Мышенкова.—Объ изборож-
шлифованныхъ льдомъ валунахъ и утѣсахъ, по берегамъ Енисея, кѣ-
с. ш.; И. А. Лопатина.—Дорожныя замѣтки на пути отъ Пекина до
щенска черезъ Маньчжурію въ 1870 г.; архимандрита Палладія.—О
ботахъ въ экспедиціи къ Мурманскому берегу въ лѣто 1870 г.; барона
- т. V*, 1875 г., ц. 3 р.—Общій очеркъ орографіи Восточной Сибири; Г.
кина.—Материалы для орографіи Восточной Сибири; орографическая
Минусинского и Красноярского округа Енисейской губ.; П. Кроп-
Дневникъ Фань-Шао-Куй'я изъ путешествія на западъ; переводъ Г.
—Гипсометрическая и географическая опредѣленія точекъ, основан-
блуденіяхъ, сдѣланныхъ въ 1868—72 г. въ 12 путешествіяхъ по
Монголіи, Манчжуріи, При-амурскому и Уссурійскому краю архим. Г.
гг. Пржевальскимъ, Ломоносовымъ, Мосинымъ и Фритше; д-ра Ф.
Материалы по географіи Тянь-Шаня, собранные во время путеше-
1869 г. барономъ А. В. Каульбарсомъ.—Отчетъ Булунъ-тохойской
Сосновскаго.
- т. VI, вып. 1, 1875 г., ц. 1 р. 50 к.—Распределеніе осадковъ въ Ро-
Воейкова.—Осадки и грозы съ дек. 1870 г. по ноябрь 1871 г. (съ
чертежами); А. И. Воейкова.—Объ облачности Россіи (съ чертежемъ
Вильда.—Суточный ходъ температуры въ С.-Петербургѣ въ ясные и
ные дни (съ чертежами); М. А. Рыкачева.—Астрономическая, магни-
тоскопическая наблюденія въ 59 пунктахъ отъ Пекина, черезъ Монголі-
чинскій заводъ, Иркутскъ, Барнаулъ, Екатеринбургъ и Пермь до С.-П.
(съ картою); д-ра Фритше.—Замѣтка о количествѣ осадковъ въ юж-
Крыма; В. Кеппена.—О наблюденіи періодическихъ явлений природы
пена.—Вып. 2, 1882 г., ц. 50 к.—Поднятіе на воздушномъ шарѣ
тербургѣ, 20-го мая 1873 г.; М. А. Рыкачева.
- т. VII, 1876 г., ц. 3 р. съ атласомъ.—Изслѣдованія о ледниковомъ пе-
ледниковыхъ наносахъ въ Финляндіи, 2) объ основаніяхъ гипотезы ле-
періода; П. Кропоткина.

„Записки по Общей Географии“ до тома XXVII включительно и тома: XXIX, XXXI и XXXIII закончены и къ нимъ изданы оглавления и обложки. Тома: XXVIII, XXX, XXXII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII, XXXIX, и XL еще не закончены.

*Помощникъ Предсѣдателя Отдѣленія Географиї
Физической д. чл. Ю. М. Шокальскій.*

Ноябрь, 1903 г.
СПБ.

Les „Mémoires de Géographie générale“ de la Société Impériale Russe de Géographie, publiés par les Sections de Géographie Mathématique et de Géographie Physique de la Société sous le titre de „Zapiski po Obstcheï Guéographii“ paraissent par livraisons séparées et numérotées. Ces livraisons se réunissent en tomes, pour chacun de ces derniers une couverture et une table de matière sont issues et jointes à la dernière livraison.

Actuellement sont complets les tomes jusqu'au t. XXVII inclusivement, ainsi que les t.: XXIX, XXXI et XXXIII. Les tomes: XXVIII, XXX, XXXII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII, XXXIX et XL sont en cours de publication.

*Adjoint au Président de la Section de Géographie
Physique J. de Schokalsky.*

Novembre, 1903.
St.-Pétersbourg.



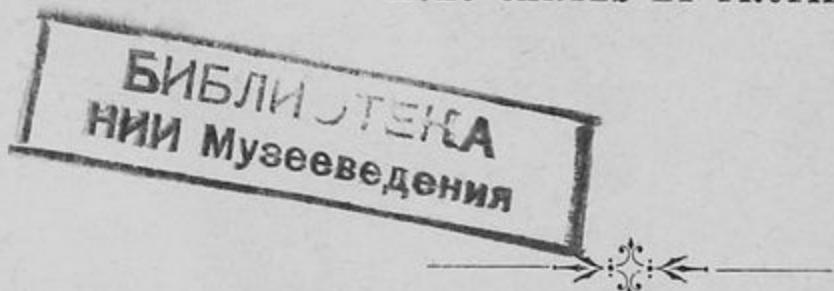
MÉMOIRES
DE LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE RUSSE DE GÉOGRAPHIE.
SECTION DE GÉOGRAPHIE GÉNÉRALE.
TOME XXXIV, № 2,

PUBLIÉ SOUS LA RÉDACTION DE M. J. de Schokalsky.

NOTES FAITES PENDANT
UN VOYAGE
AU PAYS DES OURIANKHAÏS.

Par A. P. Kriloff.

AVEC CARTES ET PROFILS.



St.-PÉTERSBOURG.
IMPRIMERIE DE L'ACADEMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES.
Vass. Ostr., 9 ligne, № 12.
1903.



ЗАПИСКИ
ИМПЕРАТОРСКАГО РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА
ПО ОБЩЕЙ ГЕОГРАФИИ.
ТОМЪ XXXIV, № 2,
изданный подъ редакц. дѣйств. чл. Ю. М. ШОКАЛЬСКАГО.

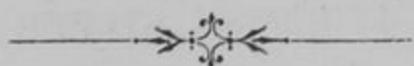
ПУТЕВЫЯ ЗАМѢТКИ

ОБЪ

УРЯНХАЙСКОЙ ЗЕМЛБ.

П. Крыловъ.

СЪ КАРТАМИ И ПРОФИЛЯМИ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ТИПОГРАФІЯ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

Вас. Остр., 9 лин., № 12.

1903.



1962 г.

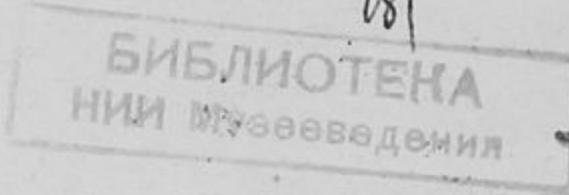
1865 г.

Издательство

СБОРНИК ПОДАЧИ СТАТИСТИЧЕСКОЙ

Напечатано по распоряжению Императорского Русского Географического
Общества.

1958



52725/5



Путешествіе въ Урянхайскую землю было предпринято мной по ініціативѣ Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада. Садъ сдѣлалъ предложеніе собрать коллекцію растеній и сѣмянъ въ этой странѣ и ассигновалъ на путешествіе 1000 руб. Въ общихъ чертахъ имъ былъ намѣченъ и маршрутъ путешествія. Предполагалось отправиться изъ Минусинска вверхъ по р. Тубѣ, затѣмъ пересѣчь Саяны и достигнуть верховій р. Бей-кхема; далѣе, обслѣдовавъ область верхняготеченія этой рѣки, спуститься до Улукхема и, если хватить времени, сдѣлать ботаническія изысканія и въ прилежащихъ этой части Енисея мѣстностяхъ. Обстоятельства однако заставили нѣсколько измѣнить этотъ маршрутъ, на что впрочемъ впослѣствіи было изъявлено согласіе Директоромъ Сада, А. Ф. Баталинымъ. Садъ выражалъ кромѣ того желаніе, чтобы экскурсія была начата въ мартѣ мѣсяца. Исполнить это было-бы, какъ я теперь вижу, очень полезно: можно-бы было значительно расширить районъ изслѣдованія, — но оказалось невозможнымъ, отчасти вслѣдствіе моихъ служебныхъ обязанностей, отчасти-же въ виду недостаточности суммы, ассигнованной Садомъ: лишнихъ два мѣсяца путешествія потребовали-бы на одно жалованіе и содержаніе бывшихъ со мной людей не менѣе 200 р. Я могъ выѣхать изъ Томска лишь въ половинѣ мая.

Маршрутъ былъ выполненъ мной впослѣдствіи слѣдующимъ образомъ: изъ Минусинска я проѣхалъ черезъ Саяны и среднее теченіе р. Уса¹⁾ на р. Улу-кхемъ близъ устья р. Джакуля, отсюда черезъ хребетъ Танну-ола — въ верховьяхъ р. Күйле, притока Ар-Торгалаыга, на оз. Убса; обратно черезъ Танну-ола въ верховьяхъ р. Элегеса — на р. Улу-кхемъ къ уроцищу «Салдамъ», гдѣ находится факторія русскаго купца Г. П. Сафьянова. Далѣе на мѣсто сліянія Бей-кхема съ Ха-кхемомъ, на р. Тапсу, пр. Питче-О и Улу-О, черезъ перевалъ Джеламъ-арты между хребтами Отычъ — къ тоджинской факторіи Сафьянова на Бей-кхемъ — нѣсколько выше устья р. Дора-кхема. Затѣмъ вверхъ по Бей-кхему, на оз. Тоджи-күль, по р. Азасу въ его верховья, на верхнее теченіе р. Хамсары. Отсюда обратный путь былъ внизъ по Хамсарѣ, на оз. Нойон-күль, внизъ по р. Ії-суку на Бей-кхемъ, внизъ по Бей-кхему до устья р. Систыч-кхема, по послѣднему до верховій, откуда черезъ перевалъ въ Саянахъ на р. Амыль, на с. Кужебарь и въ Минусинскъ.

Главной цѣлью путешествія являлось, конечно, совмѣстно съ собираниемъ растеній, болѣе детальное изслѣдованіе флоры этихъ странъ. Но такъ какъ предстояло быть въ мѣстахъ мало известныхъ, въ нѣкоторыхъ пунктахъ совершенно не посѣщенныхъ никакими изслѣдователями, то мнѣ казалось необходимымъ, въ интересахъ даже ботанико-географическихъ, производство маршрутной съемки. Дѣло это было для меня новое, и я сталъ знакомиться съ нимъ теоретически, а затѣмъ и на практикѣ частью еще въ Томскѣ подъ руководствомъ горнаго инженера Л. А. Ячевскаго, а затѣмъ уже во время пути у своего сотоварища по путешествію, члена Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, В. А. Ошуркова.

Въ началѣ пути, отъ Минусинска до Улу-кхема я однако не

1) Вверхъ по р. Тубѣ во второй половинѣ мая идти, вслѣдствіе разлива этой рѣки, было невозможно.

приступалъ еще къ ея производству, считая этотъ путь достаточно известнымъ, но въ дальнѣйшемъ слѣдованіи черезъ хр. Танну-ола на оз. Убса и обратно, совершенномъ мной въ сообществѣ съ В. А. Ошурковымъ, съемка могла уже имѣть значеніе, такъ какъ маршрутъ нашъ не совпадалъ съ маршрутомъ посѣщавшаго эти мѣста Г. Н. Потанина. Съемку этого пути взялъ на себя В. А. и вель ее все время до возвращенія на Улукхемъ къ факторіи Г. П. Сафьянова. Съ этого пункта, разставшись съ г. Ошурковымъ, я продолжалъ ее далѣе и вель во все время остального путешествія до перевала къ верховьямъ р. Амыла.

Для производства съемки у меня было два компаса, одинъ изъ нихъ Долинскаго съ визирами, укрѣплявшійся на подставкѣ, и кромѣ того необходимыя принадлежности для черченія.

Съ большимъ удовольствіемъ я принялъ затѣмъ предложеніе Предсѣдателя Отдѣленія Математической Географіи Императорскаго Русскаго Географическаго Общества А. А. Тилло — дѣлать во время путешествія барометрическія измѣренія высотъ. Это входило и въ мою ботанико-географическую программу. Географическое Общество выслало мнѣ для этого анероидъ Newton'а № 1432. Другой анероидъ, работы Boelau et fils, я досталъ изъ физического кабинета Томскаго Университета. Термометры-пращи были выписаны отъ Ф. Мюллера въ Петербургѣ. Наконецъ, пара простыхъ, но хорошо идущихъ часовъ дополняла въ общемъ довольно скучное съ научной стороны снаряженіе моей экспедиціи. Приводится сожалѣть напр., что у меня не было гипсотермометра. Очень важно было бы также, въ виду веденной съемки, и производство опредѣленій географическаго положенія нѣкоторыхъ пунктовъ.

Журналъ произведенныхъ мной барометрическихъ измѣреній переданъ Его П-ву А. А. Тилло, принявшему на себя обработку этого материала и опубликовавшему его въ Извѣстіяхъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества (т. XXIX, стр. 281).

Кромѣ того я собиралъ въ посѣщенной мной странѣ горныя породы, стараясь при этомъ брать болѣе типичные образцы преобладающихъ породъ, слагающихъ какое-либо возвышеніе; далѣе этого я не шелъ, отчасти по ограниченности своихъ геологическихъ познаній, отчасти-же по невозможности, вслѣдствіе недостатка времени, сосредоточить свое вниманіе на этомъ предметѣ. Собранныю коллекцію я передалъ въ минералогической кабинетъ Томского Университета; обработать ее весьма обязательно взялъ на себя трудъ профессоръ А. М. Зайцевъ. Результаты обработки изложены имъ въ Извѣстіяхъ Императорскаго Томскаго Университета за 1896 г.

Небольшой антропологическій материалъ, добытый въ Урянхайской землѣ (черепа Урянхайцевъ), сданъ въ археологической музей Томскаго Университета.

Коллекція сѣмянъ и сухихъ растеній, за исключеніемъ дублетовъ для ботаническаго музея Томскаго Университета, отправлена Директору Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада, а также веденныя мной во время путешествія замѣтки о мѣстонахожденіяхъ растеній.

Наконецъ болѣе общія наблюденія надъ характеромъ флоры посѣщенной мной страны остались у меня и, послѣ свода ихъ, будутъ опубликованы въ особой статьѣ.

Въ настоящее-же время я представляю интересующемуся даннымъ вопросомъ читателю свой дневникъ, веденный во время путешествія. Къ сожалѣнію, онъ вышелъ у меня очень одностороннимъ, такъ какъ вниманіе сосредоточивалось главнымъ образомъ на растительности и топографіи обслѣдованнаго мной района. Къ этому дневнику я прикладываю карту (въ масштабѣ 40 верстъ въ дюймѣ), на которой позволилъ себѣ сочетать данныя нашихъ съемокъ съ ранѣе извѣстнымъ для этихъ мѣстъ картографическимъ материаломъ, а также со свѣдѣніями, добытыми путемъ разспроса. При этомъ не могу не оговориться, что, не придавая этой картѣ строго научнаго значенія, думаю все-таки, что она можетъ оказать нѣкоторую пользу въ виду тѣхъ проб-

ловъ, какіе имѣются для посѣщенаго мной района на V листѣ карты южной пограничной полосы Азіатской Россіи, составленной на основаніи всѣхъ имѣющихся въ этомъ отношеніи наличныхъ данныхъ.

Не лишнимъ считаю приложить здѣсь и болѣе детальныя маршрутныя карты (4 версты въ дюймѣ) тѣхъ пунктовъ, относительно которыхъ или совсѣмъ не имѣлось никакихъ свѣдѣній, или же свѣдѣнія эти были очень скучны, а отчасти и неточны.

Не лишнимъ также нахожу присоединить и профили по линіямъ маршрута.





ИНСТИТУТ
НАСЛЕДИЯ

ДНЕВНИКЪ ПУТЕШЕСТВІЯ.

Изъ Томска я выѣхалъ 14 мая съ двумя нанятыми здѣсь, хорошо мнѣ извѣстными, рабочими. Дорога вслѣдствіе весенней распутицы была слишкомъ плохая, такъ что въ Минусинскъ мы могли добраться лишь на восьмые сутки. Въ Минусинскѣ я остановился у Н. М. Мартынова, принявшаго меня въ высшей степени радушно. Безъ почтеннаго Николая Михайловича едва-ли обходится какая-либо научная экспедиція, касающаяся Минусинскаго округа или сопредѣльныхъ съ нимъ странъ. Чрезвычайно живой и вѣчно дѣятельный Н. М. готовъ сдѣлать все, что только въ его силахъ, на пользу такихъ экспедицій. Кромѣ того, что созданнымъ имъ столь извѣстнымъ Музеемъ онъ сразу даетъ возможность ориентироваться въ очень многихъ вопросахъ, касающихся природы и населенія этихъ мѣстностей, его совѣты и указанія имѣютъ большую цѣну, какъ знатока края.

Хлопоты по покупкѣ лошадей, вьючныхъ сумъ, запасовъ провіанта и проч. Н. М. просилъ взять на себя Г. П. Сафьянова. Это другой типъ — крайне дѣятельного, энергичнаго и предпріимчиваго коммерсанта, ведущаго мѣновую торговлю въ Урянхайской землѣ. Г. П. Сафьянову хорошо извѣстны условія путешествія въ этой странѣ, такъ какъ онъ постоянно, въ видахъ коммерческихъ, разъѣзжаетъ по ней, открывая по временамъ

новые пути для прогона скота въ русскіе предѣлы. Разъ онъ чуть не сдѣлался жертвой своей предпріимчивости: желая найти ближайшій путь въ Иркутскъ черезъ верховья Бей-кхема, онъ, вмѣсто полутора мѣсяцевъ, въ которые разсчитывалъ сдѣлать переходъ, проплуталъ въ горной странѣ верховій Енисеевъ около пяти мѣсяцевъ и съ трудомъ выбрался оттуда въ Иркутскую губернію уже зимой.

Г. П. весьма охотно взялся за снаряженіе моей экспедиціи и, несмотря на массу скопившагося у него въ это время своего дѣла, черезъ недѣлю поставилъ ее на ноги. Кроме того онъ далъ мнѣ письма къ управляющимъ своими Факторіями на Улу-кхемѣ и Бей-кхемѣ, гдѣ я могъ брать лошадей взамѣнъ испорченныхъ и располагаться какъ у себя дома. Надавалъ также массу практическихъ совѣтовъ, оказавшихъ во время путешествія большую услугу.

Этимъ двумъ лицамъ я весьма много обязанъ за удачный исходъ моего путешествія въ Урянхайской землѣ.

Въ составъ моей экспедиціи вошелъ еще урянхаецъ Амжела, въ качествѣ переводчика и проводника. Его Г. П. Сафьянновъ привезъ въ Минусинскъ съ Улу-кхема для геолога Обручева, предполагавшаго войти въ составъ военной экспедиціи, отправлявшейся одновременно со мной на Саяны для проверки государственной границы. Но г. Обручевъ не прѣхалъ сюда, примкнувъ къ экспедиціи Г. Н. Потанина, и Амжела перешелъ ко мнѣ. Амжела оказался прекраснымъ проводникомъ, даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ никогда не бывалъ. Онъ — умный, смѣлый, старательный и вмѣстѣ съ тѣмъ скромный и очень симпатичный человѣкъ. Умѣеть читать и писать по русски, знаетъ кузнечное ремесло, что въ виду часто повторяющейся ковки лошадей очень важно въ дорогѣ. Ему я также много обязанъ за успѣхъ своей экспедиціи.

Пока происходили снаряженія, я въ сообществѣ съ Н. М. Мартыновымъ дѣлалъ ботаническія экскурсіи въ окрестностяхъ Минусинска.

Наконецъ 30 мая все было готово и нашъ караванъ выступилъ въ походъ¹⁾. Изъ Минусинска путь лежалъ къ ЮВ на д. д. Казанцеву, Салбу и Григорьевку или, какъ ее еще называютъ, Джеламу, гдѣ уже прекращается колесная дорога; затѣмъ къ первымъ предгорьямъ Саянъ — къ Кулумюсскому хребту. До д. Казанцевой путь перерѣзываетъ часть степного района, имѣющаго довольно обширное развитіе въ Минусинскомъ округѣ. Г. Минусинскъ лежитъ какъ-бы въ его центрѣ: по ту и другую сторону Енисея степи здѣсь имѣютъ наиболѣе интенсивный характеръ. Онъ почти безлѣсны, на нихъ много соленыхъ озеръ и солончаковъ. Это — Качинская, Абаканская и Минусинская соленые степи. Далѣе къ периферіи онъ сменяются степями иного, менѣе бесплоднаго, типа, иногда черноземными, и наконецъ замыкаются со всѣхъ сторонъ лѣсной областью. Въ характерѣ флоры этого изолированнаго степнаго района есть немало общихъ чертъ съ растительностью степей, развитыхъ южнѣе — между р. Улукхемомъ и Танну-ола и отдѣленныхъ отъ него широкой полосой Саянскаго хребта.

Съ д. Казанцевой начинается уже переходъ къ лѣсной области: березовые лѣса, ранѣе встрѣчавшіеся иногда на склонахъ пологихъ возвышений въ видѣ небольшихъ мелкихъ и рѣдкихъ перелѣсковъ, стали увеличиваться и сплочиваться; появились лѣсные луга. Между растеніями однако много еще степныхъ формъ. Между д. Салбой и Григорьевкой уже болѣе чистый лѣсной характеръ. Слабо гористая мѣстность, немного приподнятая надъ Минусинской степью (абсолютная высота Минусинска — 245 м., Григорьевки — 330 м.) является здѣсь одѣтой почти исключительно крупными березовыми рощами, среди которыхъ встрѣчаются луговины, заросшія высокими лѣсными травами. Степныхъ растеній здѣсь уже почти не замѣчается. Ближе къ Григорьевкѣ начи-

1) Изъ Минусинска мы вышли на 10 лошадяхъ; но выюки оказались по-тому слишкомъ тяжелыми, почему вскорѣ привелось добавить еще двухъ. Изъ нихъ 4 были подъ верхомъ, 7 выючныхъ и 1 запасная.

наетъ попадаться сосна, а затѣмъ и лиственница. Послѣдняя не особенно крупная, но зато мѣстами встрѣчаются очень толстые пни ея отъ срубленныхъ деревьевъ. Около р. Танзыбая впервые замѣчена пихта — въ небольшомъ количествѣ и лишь мѣстами; далѣе слѣдуютъ снова березовые лѣса съ примѣсью осины.

За д. Григорьевкой къ Кулумюсскому хребту, верстъ на 20 отъ первой, тянутся все сплошные березово-осиновые лѣса. Деревья въ нихъ крупныя, достигающія $3\frac{1}{2}$ четвертей въ диаметрѣ комля. Стройные, какъ колонны, стволы осинъ имѣютъ гладкую, очень свѣтлую, издали кажущуюся почти бѣлой, кору. Иногда осина преобладаетъ или даже совсѣмъ вытѣсняетъ березу и растетъ такъ густо, что не даетъ возможности селиться въ своей тѣни травянистымъ растеніямъ; почва здѣсь сплошь покрыта гніющими листьями. Ближе къ Кулумюсскому хребту эта лиственная тайга стала быстро смѣняться на хвойные лѣса изъ пихты и кедра; береза и осина остались въ нихъ лишь въ видѣ незначительной примѣси.

Слабый почти незамѣтный подъемъ продолжался до самыхъ подножій Кулумюсского хребта. Уровень р. Малаго Кебеша, протекающаго здѣсь, былъ на высотѣ около 560 м. На берегу этой рѣчки, близъ впаденія въ нее небольшого притока, стоять пустая избушка, могущая защитить путниковъ отъ непогоды и играющая такимъ образомъ роль станціи на этомъ Усинскомъ «трактѣ». Дальнѣйшій подъемъ на Кулумюсскій хребетъ былъ уже крутымъ и сильно каменистымъ. Щебень и небольшіе скалистые выходы состоять изъ сіенито-гнейса. На первой платообразной вершинѣ хребта, имѣющей 1115 метровъ абсолютной высоты, находится уже совершенно чистый хвойный лѣсъ изъ пихты и кедра; береза, примѣшивавшаяся еще къ нему въ незначительномъ количествѣ на подъемѣ, здѣсь совсѣмъ не встрѣчается. Между лѣсомъ разбросаны небольшія елани, покрытые то сухими, то болотистыми лугами съ нѣкоторымъ альпійскимъ оттенкомъ (*Viola grandiflora*, *V. biflora*, *Euphorbia altaica*, *Aquilegia glandulosa*, *Saxifraga punctata*); по окраинамъ ихъ растетъ

масса черемши (*Allium Victorialis*). Еще далѣе подъемъ былъ уже мягкимъ и пологимъ и, какъ ранѣе, покрытъ хвойнымъ лѣсомъ. Перерѣзавъ двѣ не особенно глубокихъ логотины, не имѣвшихъ въ себѣ рѣчекъ, достигли наконецъ высшей точки Кулумюсскаго хребта — 1410 м. а. в. Пихтово-кедровый лѣсъ становится здѣсь менѣе крупнымъ, луговыя пространства увеличиваются и принимаютъ болѣе замѣтный альпійскій характеръ. Мѣстами встрѣчались небольшія залежи снѣга, не успѣвшаго еще растаять. Попадавшійся на дорогу щебень и неокатанныя глыбы состояли изъ того-же сіенито-гнейса.

Затѣмъ слѣдовалъ неглубокій спускъ къ р. Малой Ої (1360 м.), которая отдѣляется отъ южнѣе протекающей — Большой Ои — небольшимъ мало замѣтнымъ лѣсистымъ возвышеніемъ. Котловина Большой Ои глубже предыдущей (1100 м.); здѣсь къ пихтѣ и кедру присоединяется еще въ довольно значительномъ количествѣ ель.

Впереди виднѣется довольно высокая гряда Оїскаго хребта; на вершинахъ его обширныя голыя розсыпи и небольшія пятна снѣга. Лѣсъ однако восходитъ на самый верхъ. Тропа ведетъ на этотъ хребетъ, по гребню котораго проходитъ граница между Минусинскимъ и Усинскимъ округами. На перевалѣ, имѣющемъ 1555 метровъ высоты, стоитъ пограничный столбъ. Вблизи небольшія скалистыя сопки, сложенные изъ хлоритового гнейса.

Съ Оїскаго хребта спускъ въ широкую и еще болѣе глубокую падь р. Хазыръ-сука. Ель, отсутствовавшая на гребнѣ, снова появилась на южномъ склонѣ хребта и чѣмъ ниже, тѣмъ въ большемъ количествѣ, такъ что на днѣ пади, имѣвшей высоты 1035 м., почти вытѣсила пихту. Въ небольшомъ количествѣ здѣсь стала встрѣчаться также и береза съ осиной. Въ лѣсу сильно развитъ моховой коверъ; растетъ много багульники и голубики; впервые замѣченъ 1 кустъ кошкары (*Rhododendron chrysanthum*). Около р. Хазыръ-сука, а также въ руслѣ его небольшихъ притоковъ, начали попадаться очень большие окатанные валуны изъ біоти-

тово-рогообманковаго гранита, очевидно принесенные сюда съ близлежащихъ высотъ.

Съ юга падь Хазыръ-сука ограничена высотами, составляющими подножие третьей цѣпи, еще болѣе массивной, имѣющей название Араданскаго хребта. Подъемъ вначалѣ пологій, лѣсомъ. На высотѣ 1355 м. останавливаются береза и ель; далѣе слѣдуютъ только кедръ и пихта. Послѣдняя вскорѣ начинаетъ рѣдѣть и мельчать, такъ что съ высоты 1535 м. преобладающимъ деревомъ является кедръ, между которымъ начинаетъ нерѣдко встрѣчаться желтый рододендронъ (кошара). Далѣе подъемъ идетъ около круто падающей, съ каскадами, рѣчками, въ руслѣ которой, а также и выше на берегахъ, масса окатанныхъ крупныхъ валуновъ изъ рогообманковаго гранитита. Тропа выходитъ затѣмъ въ верховья широкой долины, рѣзко ограниченной слѣва высокимъ хребтомъ, безлѣснымъ на вершинахъ, покрытыхъ каменной розсыпью. Хребетъ этотъ идетъ какъ-бы перпендикулярно къ главной цѣпи Араданскаго хребта и сливается съ нимъ, образуя полуциркъ. Долина уходила направо, т. е. на NW, постепенно понижаясь. Она заросла кедровымъ лѣсомъ, въ которомъ примѣшана низкорослая, часто съ посохшими вершинками, пихта. Высота долины въ томъ мѣстѣ, где ее пересекаетъ тропа, т. е. въ вершинѣ, 1560 м.; рѣчка, берущая здѣсь начало, далѣе вырыла себѣ глубокое ущелье. На югъ, за невысокой лѣсистой грядой, тянется главная цѣпь Араданскаго хребта съ пятнами и полосами снѣга на безлѣсныхъ вершинахъ.

Дорога повернула направо и пошла полого спускающейся долиной, по лѣвой сторонѣ рѣчки. На ней всюду встрѣчались валуны и громадныя глыбы рогообманковаго гранитита; эта-же самая порода была собрана г. Ошурковымъ, проѣзжавшимъ здѣсь за нѣсколько часовъ передо мной, — на упомянутомъ поперечномъ кряжѣ, замыкающемъ верховья долины. Каменистая почва сплошь затянута мхомъ, на прогалинахъ между кедровыми лѣсками обширныя заросли изъ рододендрона съ черникой. Рододендронъ только что раскрывалъ букеты своихъ прекрасныхъ палевыхъ цветовъ.

Долина привела къ болѣе крутому лѣсистому спуску. Далѣе онъ сдѣлался еще болѣе крутымъ и представлялъ сплошную каменную розсыпь. Нашимъ лошадямъ, непривычнымъ пока еще къ такимъ дорогамъ, досталось немало; многія изъ нихъ пообрывали свои подковы. Спустились къ маленькой рѣчкѣ, за которой, послѣ небольшого возвышенія, слѣдовалъ опять спускъ, но уже пологій, — въ неширокую лѣсистую падь. Пройдя по ней нѣкоторое время, мы стали подниматься уже на перевалъ черезъ главную цѣпь Арадана. Подъемъ, вначалѣ пологій, ближе къ вершинѣ дѣлается болѣе крутымъ и каменистымъ. Съ высоты 1660 м. лѣсь изъ кедра и пихты съ примѣсью кустарной ольхи (*Alnus fruticosa*) начинаетъ рѣдѣть. Около 1680 м. останавливается высокоствольная пихта; далѣе вмѣстѣ съ кедромъ идутъ лишь приземистые ея экземпляры. При 1750 м. прекращается и высокоствольный кедръ, а вскорѣ за нимъ и ольха.

Араданскій перевалъ имѣеть видъ небольшого плато, лежащаго на высотѣ 1820 м.; мѣстами на немъ небольшія скалистыя сопки, около которыхъ пріютились карликовые кедры. Щебнистая почва иногда почти голая, иногда поросла полярной березой (*Betula nana*), водяникой (*Empetrum*) и кошкарой. Растильность чисто альпійская и довольно разнообразная. Направо, т. е. къ NW, возвышается массивная гора, достигающая высоты 1915 м.; налѣво, за небольшой логотиной, подобная же ей, примыкающая далѣе къ высокой, уходящей на востокъ цѣпи.

Отправивъ вьючныхъ лошадей впередъ, я поднялся на вершину лѣвой горы. По склонамъ ея, одѣтыхъ каменной розсыпью, встрѣчались изрѣдка приземистые расплаственные кустики кедра и разныя альпійскія травы. Близъ вершинѣ, съ юговосточной стороны, гора обрывалась почти отвесными утесами, состоящими изъ роговообманковаго гранитита. Вершина мѣстами плоская, полого холмистая, въ другихъ мѣстахъ съ скалистыми гребнями. Въ сторону нашего пути виднѣлась лѣсистая падь, далеко уходящая на юго-западъ. По дну ея протекаетъ р. Тепсель; на берегу

послѣдней верстахъ въ 5 или 6 отсюда бѣлѣлись палатки, уже разбитыя уѣхавшими впередъ моими спутниками.

Спускъ съ перевала тоже крутой и каменистый. Немного ниже его начала встрѣчаться снова приземистая пихта, вскорѣ затѣмъ довольно крупные, посохшіе на корнѣ, кедры, а съ высоты 1755 м. и живые; съ 1640 м. — пряморослія пихты. Черезъ часъ я былъ на станѣ, разбитомъ на небольшой еланкѣ, примыкающей къ рѣчкѣ и заросшѣй отчасти лѣсными, отчасти альпійскими травами.

Дальнѣйшій путь идетъ вначалѣ по долинѣ р. Тепселя, затѣмъ поворачиваетъ на югъ, по притоку этой рѣки — Тоттыгу. Здѣсь сплошные лѣса, въ которыхъ къ кедру и пихтѣ снова примѣшиваются ель и береза. Изъ пади Тоттыга дорога поворачиваетъ на западъ къ перевалу черезъ четвертую, тоже высокую цѣпь, называемую жителями Усинскихъ селеній — Мірскимъ хребтомъ. Название это сохранилось вѣроятно отъ первыхъ поселенцевъ на р. Усу, старовѣровъ, которые, разыскавъ въ горахъ уютный уголокъ, жили нѣкоторое время за этимъ хребтомъ, отдѣленные отъ остального міра и не признавая надъ собой никакого начальства. Выраженія: щѣхать въ мірѣ или изъ міра и т. п. нерѣдко употребляются и въ настоящее время жителями с. Верхне-Усинского. Пологимъ и очень удобнымъ подъемомъ взошли на перевалъ въ этомъ хребтѣ, имѣющій около 1680 м. абсолютной высоты. Лѣсъ, состоящій изъ кедра съ незначительной примѣсью мелкой пихты, восходитъ на самую его вершину. Кедръ однако тутъ не очень крупный, но коряжистый. Спустившись немного отъ перевала, мы разбили станъ и остались дневать; я предполагалъ поэкскурсировать здѣсь на горахъ.

Около нашего стана среди хвойныхъ лѣсковъ разстилались луга, на которыхъ вмѣстѣ съ лѣсными травами встрѣчалось немало и альпійцевъ. Равнинка съ этими лугами понижалась постепенно къ востоку; далѣе слѣдовала лѣsistая падь съ рѣчкой. Съ другой стороны она замыкалась невысокой утесистой грядой, отходящей отъ перевала. На юго-западѣ высились безлѣсная часть хребта.

На вершинѣ ея, достигающей 1925 м. абсолютной высоты, а также по ребру горы — внизъ до самаго перевала находятся болѣе или менѣе значительные, въ видѣ утесовъ, выходы хлоритового гнейса. Всюду каменные розсыпи, на крутыхъ склонахъ почти голыя, на болѣе ровныхъ мѣстахъ сильно замаскированныя слоемъ мховъ или-же лишайниковъ, рѣже — тѣхъ и другихъ вмѣстѣ. Слой этотъ достигаетъ толщины 4—6 вершковъ; вверху состоять изъ живыхъ мховъ или лишайниковъ, а внизу изъ образованного ихъ гніеніемъ торфа. На пологихъ склонахъ розсыпи заглаживаются иногда болѣе мелкимъ щебнемъ и продуктами его дальнѣйшаго вывѣтриванія; получается похожая на суглинокъ почва, смѣшанная съ мелкимъ щебнемъ.

Растительность, на взглядъ очень скудная, состоять изъ мелкихъ альпійскихъ травокъ, разбросанныхъ порознь или небольшими группами на мохово-лишайниковомъ коврѣ или между каменными глыбами розсыпей и не соединяющихся въ сплошной дернѣ. Мѣстами выступаютъ зеленѣющими пятнами заросли низкихъ кустарниковъ, какъ напр. карликовой березы (*Betula nana*), нѣкоторыхъ альпійскихъ ивъ, желтаго рододендрона и совершенно стелющейся водяники. Лѣсной предѣлъ здѣсь также образованъ кедромъ, который, оставляя за собой пихту, начинаетъ мельчать, но всетаки въ видѣ деревца съ прямымъ стволомъ, группами, доходитъ до высоты 1835 м.; далѣе онъ еще поднимается довольно высоко, но уже въ видѣ искалѣченного, по большей части распластанного куста, обыкновенно ютящагося около скалъ, за вѣтромъ.

Черезъ день мы тронулись далѣе. Переваливъ хребетъ,шли все подъ гору до самаго Уса. Спускъ вначалѣ былъ довольно крутымъ и щебнистымъ, затѣмъ дорога вошла въ обширную лѣсистую падь р. Мірской, съ большой постепенностью пониждающуюся къ югу. Лѣсъ состоялъ вначалѣ лишь изъ кедра и пихты. Съ высоты 1440 м. къ нимъ присоединилась ель и вскорѣ стала преобладать надъ пихтой. Затѣмъ постепенно начали появляться одна за другой, въ слѣдующемъ порядке, древесныя

породы: кустарная ольха, рябина, лиственница, береза, осина, сосна и наконецъ черемуха. Соответственно этому тушевались послѣдніе слѣды альпійской области, тогда какъ лѣсная входила въ силу; формы ей свойственныя все прибывали и прибывали. Кедръ и пихта начали рѣдѣть и не пошли ниже 860 м. Лѣсъ изъ преобладающихъ теперь лиственницы и сосны началъ принимать характеръ бора. Все чаще стали появляться лѣсные луга. Чѣмъ ближе къ р. Усу, тѣмъ луга становились обширнѣе и начали проявлять уже степной оттѣнокъ; береза стала группироваться въ отдѣльныя рощицы. Наконецъ, въ обширной долинѣ р. Уса уже вѣеть степью: тощіе луга сѣрѣютъ полыньями, ковылемъ, растущими въ сообществѣ съ массой другихъ степныхъ формъ.

Въ с. Верхне-Усинскомъ мы прожили нѣсколько дней. Мнѣ нужно было получить здѣсь заграничный билетъ, высушить и запаковать собранныя дорогой коллекціи, пріобрѣсти одну лошадь на смыну захромавшей и кстати дать отдыхъ лошадямъ, сдѣлавшимъ не особенно легкій переходъ. Кроме того здѣсь любопытно было поботанизировать.

С. Верхне-Усинское вмѣстѣ съ д. Нижне-Усинской, находящейся на противоположномъ берегу р. Уса, лежать въ уютной котловинѣ, окруженнѣй со всѣхъ сторонъ высокими горами. Длина ея — по р. Усу — около 30 верстъ, ширина отъ 6 до 10. Къ обоимъ концамъ долина суживается и р. Усь течетъ за ея предѣлами уже въ узкомъ ущельѣ. Дно котловины, лежащее на высотѣ 655 м., мѣстами кажется совершенно горизонтальнымъ, какъ водная поверхность. Ближе къ горамъ оно начинаетъ всхолмливаться и постепенно подниматься. При взглядѣ на котловину съ горъ невольно думается, что здѣсь былъ нѣкогда водный бассейнъ.

Близъ восточнаго конца ея въ замыкающихъ горахъ встрѣчаются выходы известковистаго конгломерата темно-краснаго цвѣта; окатанная галька въ немъ достигаетъ значительной величины. Въ с. Верхне-Усинскомъ употребляютъ на ступени лѣстницъ плиты изъ темно-краснаго слоистаго известковистаго песчан-

ника, имѣющаго вѣроятно отношеніе къ этому конгломерату. Добываютъ его въ самой долинѣ, выкапывая изъ земли. Этотъ песчаникъ имѣеть большое сходство съ девонскими песчаниками окрестностей Минусинска.

Богатая растительность Усинской котловины имѣеть представителей двухъ областей: степной и лѣсной. Первые заселяютъ открытые сухія пространства, въ особенности южные щебнистые склоны, вторые растутъ въ лиственичныхъ и березовыхъ лѣсахъ, по уремѣ р. Уса, и на болотистыхъ мѣстахъ. Въ болотистомъ лиственичномъ лѣсѣ около небольшого притока Уса (р. Макаровки) встрѣчаются такія формы глубокой лѣсной области, какъ *Rubus humulifolius*, *Moneses grandiflora*, *Ribes procumbens* и пр.

Усинская котловинка едва-ли не единственное удобное для заселенія мѣсто во всемъ довольно обширномъ, но сплошь гористомъ, Усинскомъ пограничномъ округѣ.

Жители Усинскихъ селеній, кроме хлѣбопашства и звѣроловства, занимаются также разведеніемъ мараловъ. Нѣкоторые держать ихъ по немногу, какъ обыкновенный скотъ, при домѣ въ маленькихъ пригонахъ, имѣющихъ однако болѣе высокую и прочную изгородь. У другихъ они въ значительномъ количествѣ и помѣщаются въ особо устроенныхъ обширныхъ маральникахъ. Высокая изгородь ихъ состоитъ изъ тонкихъ лиственичныхъ бревенъ и захватываетъ обыкновенно небольшую рѣчку, группы деревьевъ и вообще болѣе разнообразную мѣстность. Въ маральникахъ есть особыя отдѣленія съ узкими проходами, куда загоняютъ въ известное время мараловъ для спиливанія ихъ роговъ. Раньше, когда былъ сильный спросъ на маралиные рога въ Китай, промыселъ этотъ былъ очень выгоднымъ. Теперь-же спросъ на нихъ сильно уменьшается.

Въ с. Верхне-Усинскомъ есть метеорологическая станція, въ которой ведутся тщательныя наблюденія Д. В. Пржигодскимъ. Г. Ошурковымъ былъ установленъ здѣсь ртутный барометръ, привезенный имъ изъ Иркутска.

17 іюня мы тронулись дальше, къ берегамъ р. Улу-кхема, ближайшимъ путемъ — черезъ пріиски въ верховьяхъ р. Золотой и Серлига. Верховая тропа ведетъ вначалѣ внизъ по р. Усу. По выходѣ изъ котловины, Усь течеть уже въ неширокомъ ущельѣ, такъ что дорога идетъ иногда крутыми косогорами, по карнизамъ. На прилежащихъ горахъ, а также на встрѣчающихся мѣстами по рѣкѣ небольшихъ долинкахъ, растетъ почти исключительно лиственница, въ низинахъ иногда съ примѣсью березы. Только въ одномъ мѣстѣ встрѣчено небольшое количество ели. На открытыхъ каменистыхъ склонахъ праваго берега, обращенныхъ къ югу, растительность степная. Усь течеть здѣсь спокойно; пороговъ, большихъ камней въ руслѣ и быстрыхъ перекатовъ не замѣчается. Уровень его близъ устья р. Золотой лежитъ на высотѣ около 620 м.

При устьѣ р. Золотой мы оставили Усь и пошли на югъ, вверхъ по теченію этого притока. Узкая котловина р. Золотой или по сойотски Куртушиби-кхема¹⁾ нерѣдко переходитъ въ ущелье. Вода рѣчки, вначалѣ довольно прозрачная, выше становится мутной отъ промывки въ ея верховьяхъ золота. Съ высоты 740 м. къ лиственницѣ присоединились ель, пихта и кедръ, но

1) Русскіе золотопромышленники называютъ также, очевидно исковеркавъ это название, — Курточикомъ. Кстати долженъ замѣтить, что при незнаніи урянхайскаго языка, собирая мѣстныя названія разныхъ пунктовъ, я могъ руководиться единственно лишь слухомъ. При этомъ я просилъ нѣсколько разъ повторить сообщаемое мнѣ название и лишь тогда его записывалъ, когда Амжела или кто-либо другой изъ сойотъ соглашались съ моимъ выговоромъ. Изобразить эти имена русскими буквами однако въ большинствѣ случаевъ очень трудно, иногда почти невозможно. Въ прилагательномъ окончаніи тыг (соответствующему русскому ный) г выговаривается какъ латинское h, въ такомъ-же окончаніи лыг — ы имѣть звукъ средній между ы и и, между тѣмъ г твердое. Название съ такими окончаніями, напр. Торгалаыгъ, Сѣрлыгъ, выговариваются русскими обыкновенно: Торгаликъ, Серликъ. Въ русскомъ названіи р. Уть звукъ у сойоты произносятъ какъ французское u. Съ сойотскимъ названіемъ другой рѣки — Ug, гдѣ и выговаривается такъ же какъ и въ предыдущемъ словѣ, русскіе не могли справиться и передѣлали его въ Уюкъ.

Я старался также записывать значение этихъ названий.

росли почти исключительно на днѣ котловины; на склонахъ-же и вершинахъ горъ виднѣлись лѣса изъ одной лиственницы.

Въ верховьяхъ р. Золотой находится пріискъ (Воскресенскій), принадлежащій Гусеву и К°. Долина рѣчки здѣсь неширокая; нижняя части склоновъ сжимающихъ ее горъ голыя, каменистые, на верху-же поросли лиственичнымъ лѣсомъ. На югѣ высится Куртушибинскій хребетъ, составляющій водораздѣлъ между притоками Уса и Улу-кхема. Западнѣе вершинъ р. Золотой онъ отдаетъ отъ себя къ югу вѣтвь, носящую название Аспанскаго хребта. Высокая вершина послѣдняго, г. Оукзямъ, виднѣется на западѣ.

Слѣдующіе два дня я употребилъ на изслѣдованіе растительности этой горы. Подъемъ на нее начинается отъ самой долины р. Золотой. Склонъ вначалѣ пологій, покрытый лѣсомъ, по большей части болотистымъ, изъ ели, кедра и лиственницы, съ небольшой примѣсью березы; далѣе онъ становится болѣе крутымъ и сухимъ, гдѣ преобладающимъ деревомъ является лиственница. Съ высоты 1380 м. она стала рѣдѣть и уступать мѣсто кедру. Пихты, которая на раннѣе обслѣдованныхъ горахъ всегда сопровождала кедръ при поднятіи на значительныя высоты, здѣсь совсѣмъ не было. На высотѣ около 1800 м. кедровый лѣсъ начинаетъ рѣдѣть и мельчать, лиственница попадается уже только уединенными искалѣченными деревцами. Наконецъ, при 2045 м. кедровые лѣски изъ мелкихъ уже, но все-таки имѣющихъ прямые стволы, деревьевъ останавливаются, и далѣе кедръ ползетъ уже въ видѣ приземистыхъ, распластанныхъ кустовъ, разсѣянныхъ кой-гдѣ на болѣе крутыхъ каменистыхъ склонахъ. Затѣмъ до вершинъ горы господствуетъ уже лишенная лѣса альпійская область, отличающаяся отъ подобной ей на Мірскомъ и Араданскомъ хребтахъ болѣшимъ разнообразіемъ и богатствомъ растительныхъ формъ.

Вершины Оукзяма, достигающія 2320 м. надъ уровнемъ моря, имѣютъ мягкое очертаніе и довольно пологіе склоны, такъ что на самый верхъ можно безъ труда забраться на лошади.

Нигдѣ не замѣчается утесовъ или скалистыхъ выходовъ. Близъ вершинъ, на сѣверо-западныхъ склонахъ, находятся довольно обширныя залежи снѣга, изъ-подъ которыхъ струятся ручьи, сильно напитывающіе, на болѣе ровныхъ мѣстахъ, затянутую мхомъ почву, образуя болотца и мѣстами небольшія мелкія озерки. Здѣсь болѣе сплошная и яркая зелень съ массой незабудокъ и другихъ цвѣтовъ. Болѣе крутые склоны усыпаны остроребристыми глыбами твердыхъ породъ, преимущественно роговика и темносѣраго кремня; изрѣдка попадаются камни бѣлаго сливнаго кварца; иногда послѣдній образуетъ въ роговикѣ болѣе или менѣе толстые прослойки. Попадаются также глыбы роговиковаго и глинистаго сланцевъ.

Съ вершины Оукзяма открывается обширный видъ на окрестныя мѣста. Изъ подъ самаго Оукзяма вытекаетъ на западъ р. Юр-гунь, впадающая въ Енисей, а къ сѣверу р. Аспанъ. На юго-западѣ, за глубокой падью, лежитъ такая-же высокая, какъ и Оукзямъ, г. Шоранъ, принадлежащая Чингинскому хребту. На югъ горизонтъ закрывается величественной цѣпью Танну-ола, безлѣсныя вершины которой испещрены пятнами и полосами снѣга. На сѣверѣ сплошная горная страна, которую мы только-что перерѣзали. На сѣверо-востокѣ горы заканчиваются острыми пиками Ергикъ-Таргакъ-тайги или, какъ ихъ еще называютъ у насъ — Иргаки. Въ менѣе высокой западной части этого хребта находится узелъ, отъ которого отходять къ западу упомянутые выше хребты — Кулумюсскій, Ойскій и Араданскій съ Мірскимъ. Пики Ергикъ-Таргака стоять довольно близко одинъ къ другому, образуя группу, напоминающую будто-бы пальцы руки, о чёмъ свидѣтельствуетъ смыслъ названія. Говорятъ, что самый высокій и острый пикъ, существовавшій не особенно давно въ этой группѣ, исчезъ, т. е. обрушился.

На Аспанскомъ хребтѣ водится немало звѣрей. Къ нашему ночлегу на лѣсномъ предѣлѣ сѣхалось нѣсколько урянхайцевъ охотниковъ, изъ которыхъ одинъ подстрѣлилъ, по его словамъ, лося и марала. Около вершинъ горы мы видѣли птицъ, похожихъ

на куропатку, и довольно большую стаю уларовъ, ходившихъ на снѣжной залежи.

Воротившись съ Оукзяма на пріискъ, на слѣдующій день мы отправились далѣе — къ перевалу черезъ Куртушибинскій хребеть. Подъемъ мѣстами довольно крутой, лѣсистый. Лѣсъ заходитъ на самую вершину перевала, имѣющую около 1850 м. высоты; при этомъ онъ рѣдѣеть и мельчаетъ (до 4 саж. высоты) и состоитъ подъ конецъ опять лишь изъ одного кедра. На вершинѣ перевала стоять обо изъ груды камней съ хворостомъ наверху. На сучьяхъ хвороста, обращенныхъ къ югу, навѣшана урянхайцами джелама, т. е. ленточки разноцвѣтной матеріи, также пучки лошадиныхъ волосъ. На сѣверной сторонѣ, обращенной къ Россіи, ничего нѣтъ.

Спускъ съ хребта, болѣе пологій, приводить къ р. Сѣрлигу, притоку Или-кхема, впадающаго въ Улу-кхемъ. Здѣсь находится другой, главный пріискъ Гусева и К° (Петропавловскій). Тутъ живетъ немало урянхайцевъ, отчасти работающихъ на пріискѣ, отчасти кочующихъ въ окрестныхъ мѣстахъ по берегамъ рѣчекъ. Улусы ихъ небольшіе, изъ 3—5 юртъ, довольно бѣдные.

Изъ котловины Серлига тропа ведетъ снова на лѣсистый подъемъ, довольно пологій и мягкий, — къ послѣднему перевалу, имѣющему около 1630 м. абсолютной высоты. Лѣса лиственичные, только на самой вершинѣ гряды къ лиственницѣ примѣшивается немного кедра. За переваломъ дорожка выходитъ на р. Баканашъ, также притокъ Или-кхема; здѣсь находится заброшенный пріискъ, въ постройкахъ котораго однако живетъ нѣсколько русскихъ рабочихъ. Съ р. Баканаша черезъ небольшое возвышеніе, отчасти болотистое, вышли къ р. Кули-кхему, текущему на югъ — въ Улу-кхемъ, почти параллельно съ р. Или-кхемомъ.

Р. Кули-кхемъ течетъ въ узкомъ ущельи, сдавленномъ высокими горами, покрытыми лиственичнымъ лѣсомъ; мѣстами встречаются оголенные склоны съ степной растительностью. На днѣ ущелья вмѣстѣ съ лиственницей попадалась вначалѣ ель, но

вскорѣ прекратилась. Чѣмъ далѣе на югъ, тѣмъ прилежащія горы становились безлѣснѣе, растительность на нихъ принимала болѣе рѣзкій степной характеръ; на днѣ ущелья — по берегу Кули-кхема къ лиственницѣ присоединился тополь (955 м.), черемуха, деренъ (*Cornus alba*), ивы. Затѣмъ лиственница совсѣмъ прекратилась и на смѣну ей дальше шелъ лѣсокъ лишь изъ упомянутыхъ лиственныхъ деревьевъ и кустарниковъ; горы стали совсѣмъ голыми. Наконецъ онѣ обрываются и дорожка изъ тѣснаго ущелья выходитъ въ широкую степную долину р. Улукхема.

Долина эта имѣеть въ ширину около 8—10 верстъ. Съ сѣвера горы выше и лежать ближе къ рѣкѣ; онѣ круто ограничиваютъ долину, бесплодны и совершенно безлѣсны. На южной сторонѣ рѣки болѣе низкіе горки и холмы, также голые и каменистые, не сливаются въ сплошную гряду, а чередуются съ ровными или слабо покатыми степями. На верхней террасѣ долины степи имѣютъ пустынныій характеръ. Щебнистая почва, песочнаго или рыжеватаго цвѣта, очень скучно одѣта растеніями, разбросанными тамъ и сямъ отдельными кустиками. Преобла дающій цвѣтъ обитающихъ здѣсь растеній — сѣроватый; главную роль играютъ *Artemisia frigida* и *Potentilla cinerea*. Кой-гдѣ встрѣчаются тощіе кусты караганы (*Caragana rubraea*).

На нижней террасѣ, мѣстами заливаемой водой во время половья, болѣе густая и яркая зелень, особенно на низкихъ и болотистыхъ мѣстахъ. На послѣднихъ, а также по окраинамъ прибрежной уремы, растительность напоминаетъ наши сѣверные заливные луга, но въ болѣе сухихъ низинахъ здѣсь всегда проявляется характеръ солончака присутствіемъ солодки, *Plantago maritima* и *asiatica*, *Ranunculus plantaginifolius*, *Artemisia maritima*, *Statice Gmelini* и другихъ солончаковыхъ растеній. Въ стоячей водѣ озерокъ и старыхъ протокъ, опущенныхъ камышами и осоками, встрѣчаются болѣе обыкновенный водяныія растенія въ родѣ сусака, чистухи, рдестовъ и пр. На нѣсколько возвышенныхъ мѣстахъ этой террасы, куда не заходитъ весенняя

вода, уже рѣзко выступаютъ черты степи. На самыхъ берегахъ рѣки узкой полосой тянется урема изъ тополей (*Populus laurifolius*), ивъ, дерена (*Cornus alba*); изрѣдка встрѣчается тутъ и береза.

На верхней пустынной террасѣ, тамъ, где возможно развести арыками воду изъ впадающихъ въ Улу-кхемъ рѣчекъ, между прочимъ Джакуля, встрѣчаются урянхайскія пашни, засѣянныя просомъ (ячменя и пшеницы я не видѣлъ, хотя ихъ тоже сѣютъ). Если воды для орошенія достаточно, то пашни густо заросли просомъ и представляютъ рѣзкій контрастъ своей яркой и пышной зеленью съ окружающей голой степью. Но случается, что воды не хватаетъ, напр. вслѣдствіе пересыханія рѣчки, тогда эти поля имѣютъ жалкій видъ: едва взрыхленная сильно щебнистая почва голыми пятнами проглядываетъ между рѣдкимъ посѣвомъ; просо низкое и тощее. Заброшенныя прошлогоднія поля очень мало отличаются отъ окружающей ихъ степи; обѣ ихъ присутствіи здѣсь свидѣтельствуютъ лишь сухія канавки бывшихъ арыковъ, да нѣсколько гуще растущая полынь (*Artemisia glauca*) и медунка (*Medicago falcata*).

Намъ нужно было переправиться на другую сторону Улу-кхема къ факторіи русскаго подданнаго татарина Шарыпова, ведущаго съ урянхайцами мѣновую торговлю. Перевоза, на подобіе нашихъ, здѣсь конечно не существовало. Лодокъ урянхайцы совершенно не употребляютъ, замѣняя ихъ салами и саликами, т. е. различной величины плотами, дѣлаемыми по мѣрѣ надобности изъ сухоподстойныхъ тополей и также елей, если послѣднія имѣются. Срубленныя бревна связываются волосяными арканами, выочными или какими-нибудь другими имѣющимися подъ руками веревками. Сойотъ искусно плаваетъ на этихъ саликахъ. Ему въ крайнемъ случаѣ достаточно двухъ связанныхъ бревенъ, на которыхъ стоя, толкаясь шестомъ, онъ плыветъ довольно быстро. Лошадей переправляютъ вплавь. Здѣсь конечно трудно обойтись безъ помощи привычныхъ къ этому дѣлу урянхайцевъ. При этомъ одинъ изъ нихъ садится (голымъ) на лошадь и вѣзжаетъ

въ рѣку; остальныхъ лошадей гонять за нимъ. Если лошади еще непривычны къ такимъ переправамъ, какъ это и было у насъ, то другой всадникъ слѣдуетъ во все время переправы сзади и не даетъ имъ повернуть назадъ. Когда лошади всплюютъ, всадники сползаютъ съ нихъ и плывутъ рядомъ, едва придерживаясь за гриву или бока лошади. При этомъ обыкновенно сойоты громко тянутъ какую-то заунывную мелодію безъ словъ, вѣроятно для ободрения лошадей.

Если нужно переправить черезъ рѣку багажъ или вообще какую-нибудь кладь, то въ саликъ, сообразной величины съ вѣсомъ клади, запрягается одна лошадь, которая и переплавляетъ его на другую сторону. Запряжка лошади въ этомъ случаѣ очень оригинальна и проста: изъ хвоста ея связывается прочная петля, въ нее продѣваютъ веревку, одинъ конецъ которой крѣпко привязываютъ на носовой части плата, а другой держать въ рукахъ; въ случаѣ, если лошадь начинаетъ тонуть или ей грозить вообще какая-либо опасность, конецъ веревки выпускается изъ рукъ, и лошадь моментально дѣлается свободной. Управляютъ ею обыкновенными поводьями привязанными къ длинному шестику.

Впослѣдствіи намъ нѣсколько разъ приводилось переплываться такимъ образомъ черезъ рѣки и всегда благополучно. Подъ саликъ съ багажомъ и вмѣстѣ съ нами запрягался мой верховикъ, самая обыкновенная, небольшая лошадка, оказавшаяся однако хорошимъ плавунцомъ. Здѣсь-же намъ не привелось испытать этого оригинального способа переправы, такъ какъ у Шарыпова оказалась лодка, хотя небольшая и съ щелями, но мы могли все-таки на ней перебраться черезъ рѣку и частями переплавить свой багажъ, правда немного подмочивъ его.

Улу-кхемъ въ этомъ меѣсть разбитъ островами на нѣсколько протоковъ; въ общемъ ширина его здѣсь едва-ли менѣе 1 версты. Теченіе довольно быстрое; на перекатахъ слышится шумъ катящейся по дну гальки. Уровень рѣки лежитъ на высотѣ около 550 м.

Переправившись на лѣвый берегъ Улу-кхема, мы остановились у Шарыпова, очень гостепріимно принявшаго нась и ни за что потомъ не хотѣвшаго взять плату за содержаніе. Здѣсь-же находился и В. А. Ошурковъ, прїехавшій тремя днями раньше. Въ факторіи Шарыпова прожили три дня. Съ г. Ошурковымъ мы уговорились сдѣлать отсюда налегкѣ совмѣстную экскурсію на хребетъ Танну-ола и къ оз. Убса. Я отправилъ болѣшую часть выючныхъ лошадей съ однимъ изъ своихъ рабочихъ и съ нанятымъ сойтомъ прямой дорогой на урошище Салдамъ, находящееся верстахъ въ сотнѣ отсюда — вверхъ по Улу-кхему, около устья р. Элегеса; тамъ стоять торговая факторія г. Сафьянова, куда мы и предполагали держать обратный путь съ Танну-ола.

25 іюня мы выступили. Перерѣзавъ низменную болотистую часть долины Улу-кхема, мы нѣсколько поднялись и слѣдовали дальше безплодной степью. Верстъ черезъ пять начали встрѣчаться невысокія безплодныя-же каменистые сопки; между ними ровныя или полого наклоненные въ сторону Улу-кхема степи уходили далѣе на югъ, снова прерываясь мѣстами такими-же каменистыми возвышеніями. Въ двухъ мѣстахъ перѣхали черезъ арыки, отведенные отъ р. Джакуля; около нихъ было немало полей, засѣянныхъ просомъ. Далѣе сопки связывались въ невысокія гряды; широкія степныя долины уходили между ними далѣе, полого поднимаясь къ югу. Еще далѣе горы, попрежнему невысокія, сплочивались, скаты ихъ дѣлались круче, степныя долинки между ними ўже. Наконецъ подѣхали къ невысокому хребту и стали подниматься на перевалъ черезъ него. На сѣверныхъ скатахъ хребта, съ высоты 1045 м. стали попадаться отдельныя деревца лиственницы, имѣющія высоты отъ 2-хъ до 4-хъ сажень, и густыя заросли, издали кажущіяся чернозелеными, отцвѣтшаго уже теперь розового рододендрона (*Rhododendron dahuricum*). Чѣмъ ближе къ перевалу, тѣмъ больше стала встрѣчаться лиственница, какъ на скатахъ, такъ и въ крутыхъ ущельяхъ, но нигдѣ не сливалась въ сплошной лѣсъ, а была разбросана группами.

пами. Безплодность степи стала уменьшаться; растения плотнее закрывали почву.

Съ перевала (1120 м.), на вершинѣ котораго стоитъ оба, спускъ ведетъ опять въ широкую степную долину, простирающуюся съ запада на востокъ, которую прорѣзываютъ рр. Арты-кхемъ¹⁾, Истыг-кхемъ и Куйле²⁾, сливающіяся далѣе съ р. Ар-Торгѣлымъ, послѣ чего образуютъ р. Шаганаръ, впадающей въ Улукхемъ верстъ на 30 выше устья р. Джакуля. Вначалѣ ущелья южнаго склона узкія и крутыя, безводныя, мѣстами заросшія на днѣ довольно густымъ злаковымъ дерномъ. Далѣе-же ущелья расширяются, спускъ дѣлается положе, и растительность снова степная, скудная. Такъ продолжается до р. Арты-кхема, окаймленнаго лѣсками изъ лиственницы и ивъ и болотистыми яркозелеными лугами.

За Арты-кхемомъ та-же сѣроватая степь, усеянная окатанной галькой и небольшими валунами. Дорога проходитъ около группы небольшихъ скалистыхъ, почти лишенныхъ растительности, сопокъ, у подножія которыхъ протекаетъ маленькая рѣчушка съ болотистыми берегами, Порбак-арыкъ, теряющаяся своимъ устьемъ въ степи. Около нея мѣстами небольшая урема изъ тальника съ примѣсью лиственницы, березы и черемухи. Налѣво отъ дороги виднѣется узкая полоса такихъ-же лѣсковъ, сопровождающихъ р. Куйле. Впереди невысокія горы, замыкающія долину; въ нихъ широкое ущелье, изъ котораго вытекаетъ эта послѣдняя рѣка. Вскорѣ по выходѣ ея въ степную долину она принимаетъ слѣва р. Шивелигъ, вытекающую западнѣе изъ болѣе узкой щели тѣхъ-же переднихъ горъ. На болѣе низкихъ передовыхъ возвышеніяхъ виднѣются группы лиственницъ. За ними сѣверные склоны горъ болѣе высокой гряды одѣты уже почти сплошнымъ лѣсомъ. Еще далѣе — виднѣются снѣжныя вершины Танну-ола.

1) Соответствуетъ рѣкѣ Джаголь (впадающей въ р. Джитану). Карта южной пограничн. полосы Азіатск. Россіи, листъ XIII.

2) Соответствуетъ рѣкѣ Джитана, той-же карты.

По мѣрѣ того, какъ мы вступали въ широкое устье ущелья р. Куйле, бесплодность степи уменьшалась, растительность становилась гуще и зеленѣе: степь смѣнялась степными лугами. Группы лиственницъ начали попадаться и на ровныхъ мѣстахъ; около рѣки-же образовали густой лѣсокъ, въ тѣни котораго росли также тополи, березы, черемухи, акаціи и таволги (*Spiraea media*) и нѣкоторыя лѣсныя травы.

Мы перебрели р. Куйле недалеко отъ мѣста сліянія ея съ р. Шивелигомъ. Русло Куйле — широкое, усыпанное довольно крупными валунами; рѣка занимаетъ небольшую его часть, разбиваясь на небольшіе мелкіе рукава. Во время весеннаго разлива она видимо сильно увеличивается. Берега мѣстами обрываются въ видѣ высокаго яра, во всей толщѣ котораго въ песчанистой глине торчатъ окатанные валуны.

Долина р. Куйле, ограниченная теперь уже лѣсистыми горами, слабо поднималась къ югу и съуживалась. Лѣсъ завладѣвалъ ею все болѣе и болѣе; съ группами лиственницъ стали чередоваться группы березъ; далѣе онѣ смѣшивались въ лѣски, перемежающіеся съ лугами, а еще далѣе пошелъ уже сплошной лѣсъ, вначалѣ смѣшанный изъ лиственницы и березы, также мелкой осины, а затѣмъ уже болѣе чистый лиственичный, въ которомъ береза являлась незначительной примѣсью. Стали попадаться піоны, желтые фіалки (*Viola uniflora*), грушанки, кукушкины сапожки и др. лѣсныя травы.

Ущелье, въ которомъ залегала долина р. Куйле, съузилось до $1\frac{1}{2}$ верстъ. Съ правой (по теченію) стороны рѣки долина спускалась къ ея руслу тремя террасами, возвышавшимися одна надъ другой на 4—6 сажень; ширина каждой была до $\frac{1}{4}$ версты. На всѣхъ террасахъ, заросшихъ лѣсомъ, изъ почвы проглядывали окатанные валуны.

Подъемъ становился болѣе замѣтнымъ. На высотѣ 1140 м. вмѣстѣ съ лиственницей стали встрѣчаться ель и кедръ; на почвѣ въ тѣни ихъ появлялись въ небольшомъ количествѣ мохъ и лишайники. Съ 1400 м. береза попадалась весьма рѣдко въ видѣ

мелкихъ экземпляровъ; ель-же и кедръ увеличились въ количествѣ; въ лѣсу стало сырье и моховой покровъ чаше. Подъемъ становился круче и круче; рѣка сильно шумѣла, катясь по руслу съ болѣе крупными валунами. Появились немногіе альпійцы. На высотѣ 1715 м. прекратилась ель и стала мельчать лиственница; преобладающимъ деревомъ являлся кедръ. При 1810 м. кедроволиственичный лѣсъ сильно рѣдѣеть, среди его много посохшихъ деревьевъ; альпійскія растенія прибываютъ. Подъемъ очень крутой и сильно каменистый, разсыпями изъ неокатанныхъ глыбъ. Наконецъ, на высотѣ 2175 м., мелкій лѣсъ, состоящій уже изъ одного кедра и разбитый на отдѣльные полосы и участки, чередующіеся съ голыми или затянутыми мохово-лишайниковымъ покровомъ каменными разсыпями, достигаетъ своего предѣла, уступая мѣсто растительнымъ формациямъ альпійской области.

Мы вышли на прекрасную альпійскую долинку, орошенную ручьемъ, впадающимъ въ Куйле. Съ трехъ сторонъ, въ особенности съ юга, выселись безлѣсныя громады главной цѣпи Танну-ола. Здѣсь, близъ лѣсного предѣла, мы разбили свои палатки, разсчитывая сдѣлать восхожденіе на высшую точку хребта. Недалеко отъ нашего стана находилось нѣсколько юртъ сойотъ, незадолго передъ тѣмъ перекочевавшихъ сюда со своимъ скотомъ. Коровы и лошади бродили въ долинѣ, а овцы лѣпились по каменистымъ кручамъ, лакомясь альпійскими травками. Въ долинѣ, особенно по берегамъ ручья, богатая альпійская растительность. Снѣга уже нигдѣ не было, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ — близъ скатовъ — онъ повидимому только-что сошелъ, такъ какъ здѣсь начинали зацвѣтать альпійскія ивы, огоньки, лютикъ, снѣжный первоцвѣтъ и проч., которые въ другихъ мѣстахъ являлись уже отцвѣтшими. Мѣстами находились небольшія болотца, довольно густо заросшія альпійскими осоками, ситниками, путницей, также камнеломками и др. травами; питались онъ ручьями, пріносившими воду съ вершинъ хребта изъ таящихъ снѣжныхъ залежей. На болѣе сухихъ мѣстахъ растительность тощая и не образуетъ

сплошного дерна. Кой-гдѣ заросли изъ полярной березки, низкихъ ивъ и кустарной лапчатки.

На слѣдующій день съ утра шелъ дождь, и мы не могли рано начать восхожденія. Подъемъ крутой, каменными розсыпями, среди которыхъ являлись небольшіе участки, сплошь затянутые мхомъ съ лишайниками; на такихъ мѣстахъ, а также въ трещинахъ каменныхъ глыбъ, разбросаны мелкія альпійскія растенія и приземистые кустарники. Часа черезъ 2 мы забрались на ближайшую къ намъ вершину хребта, достигающую 2480 м. высоты. Это былъ узкій гребень; сажень черезъ полъ-сотни начинался склонъ въ противоположную сторону. На сѣверъ онъ понижался, нѣсколько расплываясь; къ югу дѣлался еще болѣе острый и черезъ нѣкоторое разстояніе загибался къ западу, описывая дугу и поднимаясь при этомъ еще на значительную высоту. Далѣе отъ него отходилъ къ сѣверу высокій отрогъ, замыкавшій съ противоположной отъ насъ стороны широкую и очень глубокую падь, на днѣ которой текла рѣчка Шивелигъ¹⁾, бравшая начало изъ снѣжныхъ залежей центральной наиболѣе высокой части упомянутой дуги. Сбѣгая по крутому склону, она, на уступѣ, расширялась въ небольшое озерко; по выходѣ изъ него снова бѣшено мчалась и, подойдя къ отвесному обрыву, падала съ большой высоты, имѣя при этомъ видъ серебристой ленты. Потомъ она снова разливалась въ озерко, болѣе значительное, чѣмъ первое, и затѣмъ уходила далѣе къ сѣверу.

По гребню хребта мы продолжали подниматься къ высшей его точкѣ. Каменные глыбы становились болѣе крупными; мѣстами появлялись выходы ихъ въ естественномъ положеніи. Это были толстые плиты темносѣраго известковистаго песчаника, лежащія почти горизонтально; онѣ довольно легко отдѣлялись одна отъ другой. Ближе къ вершинамъ встрѣчались болѣе массивные выходы кремнистаго песчаника съ прожилками кварца. На вершинѣ, достигавшей 2710 м. абсолютной высоты, они состояли

1) Шиве — крѣпость.

изъ тѣхъ-же песчаниковъ. Нигдѣ эти выходы не имѣли однако значительного развитія, такъ что общее очертаніе вершинъ являлось гладкимъ, безъ выдающихся зубцовъ.

Далѣе къ западу, верстахъ въ 3 или 4, за довольно глубокимъ вырѣзомъ въ гребнѣ, высились еще на нѣсколько сотъ футъ главная вершина этой части хребта, изъ-подъ которой и вытекалъ Шивелигъ. Взобраться на нее мы не имѣли возможности, такъ какъ уже вечерѣло, а намъ предстоялъ еще довольно значительный обратный путь. На вершинахъ хребта растительность очень скучная, даже мхи и лишайники очень рѣдки, такъ что камни почти совсѣмъ голые. Тѣмъ не менѣе изрѣдка, въ трещинахъ глыбъ, встрѣчались нѣкоторыя рѣдкія растенія.

На другой день отправились далѣе — на перевалъ черезъ хребетъ. Спустились къ берегу р. Куйле и слѣдовали нѣкоторое время вверхъ по ея теченію. Русло рѣки въ узкомъ ущельѣ, но все еще довольно широкое, усыпанное крупными валунами; по берегамъ невысокіе кедры. Затѣмъ, оставивъ рѣчку, стали подниматься крутой розсыпью на юго-востокъ и достигли широкой болотистой долины, ограниченной съ сѣвера и юга голыми горами; въ срединѣ ея находилось довольно обширное, у береговъ очень мелкое, озеро. Это и былъ перевалъ черезъ Танну-ола. Недалеко отъ озера стоитъ 5 «обо», сложенныхъ изъ камней. Абсолютная высота перевала здѣсь — 2360 м. Растительность долины чисто-альпійская, довольно бѣдная. Почва почти сплошь затянута мхами, на болотистыхъ мѣстахъ съ осоками и путницей.

Спускъ съ перевала, вначалѣ все той-же долиной, довольно пологій. Нѣсколько ниже растительность стала оживляться; появились обширныя клумбы съ цвѣтующими огоньками и аквилегіями (*Trollius asiaticus* и *Aquilegia glandulosa*). На высотѣ 2190 м. встрѣтились первые аванпосты лиственницы, образующей на южномъ скатѣ хребта лѣсной предѣль. Склоны горъ, обращенные къ сѣверо-западу, были здѣсь однако совершенно безлѣсны и ниже этой высоты, между тѣмъ на юго-западныхъ

лиственичные лѣски забирались футъ на сотню выше. Кедръ сталъ встрѣчаться нѣсколько ниже лиственницы и притомъ въ ничтожномъ количествѣ, единичными деревьями. Здѣсь я наблюдалъ первый случай, гдѣ кедръ уступалъ свое первенство въ образованіи лѣсного предѣла.

Спустившись еще нѣсколько, мы вышли въ долину небольшой рѣчки Песте-карасука¹⁾, почти сплошь покрытую зарослями полярной березы. Далѣе внизъ по теченію рѣчки заросли прекратились и смѣнились богатыми травой альпійскими лугами. Долина здѣсь расширилась, слившись съ долинками двухъ небольшихъ притоковъ Песте-карасука. Склоны ограничивающихъ долину горъ въ нижнихъ частяхъ были одѣты лиственичнымъ лѣсомъ. Вскорѣ послѣ нашего прибытія сюда на эти пастбища приковчевали урянхайцы.

Далѣе долина съузилась и была покрыта лиственичными лѣсками. Спускаясь внизъ по Песте-карасуку, мы вышли на р.. Акъ-кхемъ²⁾, въ которую онъ впадаетъ. Акъ-кхемъ болѣе значительная рѣчка, съ широкимъ галечниковымъ русломъ, текущая въ довольно узкомъ ущельѣ. Далѣе это ущелье становилось болѣе лѣсистымъ. Лѣсъ лиственичный; крайне рѣдко попадались единичные кедры; въ одномъ мѣстѣ встрѣтилась группа довольно крупныхъ елей. Луговые прогалины на пологихъ склонахъ среди лѣса, имѣвшія вначалѣ не малое число альпійскихъ представителей, далѣе теряли ихъ постепенно и принимали все болѣе чистый лѣсной характеръ; на крутыхъ, обращенныхъ къ югу, склонахъ стали появляться степные формы.

При дальнѣйшемъ спускѣ по ущелью лѣсъ на замыкающихъ его горахъ сталъ снова убывать, и степной характеръ въ растительности открытыхъ склоновъ выступалъ все интенсивнѣе. Наконецъ, на высотѣ 1590 м., на самомъ днѣ нѣсколько расширившагося ущелья, сразу появился небольшой островокъ настоящей

1) Песте — кандыкъ (*Erythronium dens canis*).

2) Акъ — бѣлый.

степи, съроватаго цвѣта. Впереди однако перелѣски изъ лиственницы. На вершинахъ горъ, по обѣимъ сторонамъ ущелья, лѣсу становилось очень мало, по склонамъ-же онъ спускался полосами; около рѣки лиственница стала смыняться тополемъ. Чѣмъ далѣе на югъ, тѣмъ горы все болѣе оголялись; лѣсъ какъ-бы таялъ. Около устья Акъ-кхема, при впаденіи его въ р. Убур-Торгалыгъ¹⁾, мы вышли наконецъ изъ ущелья и передъ нами открылась широкая пустынная равнина, простирающаяся съ запада на востокъ; на югъ она упиралась въ невысокія бесплодныя горы.

Это были уже преддверія Монголіи, хотя въ административномъ отношеніи эта часть южныхъ подножій Танну-ола и принадлежала еще урянхайцамъ, улусы которыхъ встрѣчались кой-гдѣ по берегамъ Акъ-кхема и Убур-Торгалыга. Но верстахъ въ 10 южнѣе проходитъ линія монгольскихъ карауловъ, за которую урянхайцы уже не имѣютъ права переступать. Къ нашему каравану однако присоединились двое урянхайцевъ, предложивъ свои услуги быть проводниками къ солянымъ копямъ и къ оз. Убса, а также помогать при выюченіи лошадей и др. работахъ. Они конечно разсчитывали, въ случаѣ встрѣчи съ монголами, на наше покровительство, узнавъ отъ Амжелы, что мы имѣемъ заграничные билеты. Все таки при видѣ монголовъ они ужасно трусили.

Мы перешли линію карауловъ и слѣдовательно границу Урянхайской земли съ Монголіей — между караулами Цицергана и Хандагатай. Путь лежалъ по бесплодной, какъ-бы выжженной солнцемъ равнинѣ, усыпанной крупной галькой. Растительность рѣдкая и тощая; лишь на болѣе низкихъ мѣстахъ нѣсколько оживляется зарослями *Elymus*'а и кустами караганы. Среди этой равнины, влѣво отъ нашего пути, т. е. восточнѣе, возвышалась бесплодная каменистая горка — Ку-тагъ²⁾. На западѣ, за Убур-

1) У буръ — задній, торгѣ — дятель.

2) Ку — сивый или побѣлѣвшій, тагъ — гора.

Торгалыгомъ, по теченію котораго зеленѣла лента лѣсковъ, виднѣлись такія-же голыя горы, изъ которыхъ крайняя къ югу, ограничивающая долину р. Убуръ-Торгалыга, носить у урянхайцевъ название Мойнаракъ. Съ противоположной стороны долина этой рѣки замыкалась болѣе высокой грядой Тузъ-тага¹⁾), у сѣвернаго подножія котораго, недалеко за линіей карауловъ, протекаетъ р. Хоргонъ-шибирь, лѣвый небольшой притокъ Убуръ-Торгалыга. Восточнѣе Тузъ-тага виднѣется каменистая грязда Юргутъ-тага, а за ней высокая сопка Чаала-Хайрыканъ.

Въ равнинѣ паслось немало граціозныхъ дзереновъ, которые, завидѣвъ нашъ караванъ, быстро мчались по степи, описывая около нась кривую. По словамъ сойотъ, эти животныя, будучи спугнуты человѣкомъ, не убѣгаютъ на проходъ, а дѣлаютъ обыкновенно большой кругъ и сзади выходятъ на его слѣдъ. Этимъ пользуются на охотѣ за ними и устраиваютъ засады. Моему сотоварищу В. А. Ошуркову удалось ранить одного изъ нихъ; сопровождавшіе нась сойоты бѣшено помчались за уходившимъ звѣремъ и черезъ полъ-часа привезли его въ торокахъ.

Мы сдѣлали привалъ на берегу р. Хоргонъ-шибири нѣсколько западнѣе того мѣста, гдѣ эту рѣку пересѣкла въ 1879 году экспедиція Г. Н. Потанина. Хоргонъ-шибирь иного характера, чѣмъ Торгалыгъ и другія рѣки: въ мягкихъ, болотистыхъ берегахъ, течетъ тихо. Около него узкая полоса лѣса изъ лиственницы и ивъ, въ которомъ замѣчено два жалкихъ экземпляра березы. Близъ рѣки — сажень на 20—40 — полоса зеленаго луга, солонцеватаго или-же болотистаго, съ маленькими озерками; здѣсь много злаковъ и осокъ; мѣстами зѣросли караганы. За луговой полосой — непосредственно безжизненная степь.

На другой день (2 іюля), перебравшись съ трудомъ черезъ топкое русло Хоргонъ-шибири, мы поѣхали по тропѣ, ведущей по дну сухой, полого-поднимающейся каменистой котловины, врѣзывающейся въ Тузъ-тагъ. Оставивъ караванъ, я забрался на

1) Тузъ — соль.

Зап. И. Р. Геогр. Общ. Т. XXXIV.

лежащую влѣво отъ дороги вершину этого невысокаго кряжа, достигающую 1485 метр. высоты. За котловиной, западнѣе дороги, этотъ кряжъ былъ нѣсколько выше и уходилъ къ SSO верстъ на 15. У восточнаго подножія его разстилалась обширная котловообразная пустынная долина, имѣвшая верстъ 6—8 ширины и ограниченная на востокѣ грядой Юргутъ-тага, который параллельно Тузъ-тагу тянулся на югъ, гдѣ, какъ казалось, и смыкался съ нимъ. На сѣверѣ долина сливалась съ той равниной, гдѣ протекали Хоргонъ-шибирь и Убур-Торгалыгъ. На днѣ долины виднѣлась широкая торная дорога, ведущая на югъ — въ проходъ между Юргутъ- и Тузъ-тагами; по ней-то и вышла на Хоргонъ-шибирь экспедиція г. Потанина.

Слоны Тузъ-тага каменисты и пустынны; рѣдкая и тощая растительность ютится кой-гдѣ между слабо наклоненными или почти горизонтальными плитами красновато-сѣраго песчаника, мѣстами переходящаго въ мелкій конгломератъ.

Пройдя котловину, мы продолжали путь по восточному склону Тузъ-тага, имѣя все время передъ глазами упомянутую котловообразную долину. Въ концѣ гряды отвернули на юго-западъ и довольно удобнымъ проходомъ вышли въ сухую узкую логотину, въ правомъ боку которой находились описанныя уже г. Потанинымъ¹⁾ ломки каменной соли. Мы лазили въ ямы, гдѣ были вскрыты пласти соли. Въ одной изъ нихъ пластъ былъ обнаженъ слишкомъ на 1 сажень; надъ нимъ залегалъ мощный слой (болѣе сажени) глины, перемѣшанной съ щебнемъ. Около ямъ попадались куски гипса. Соль бѣлая и плотная; не безъ труда мы отбили топоромъ нѣсколько кусковъ ея. Соль вывозится отсюда, конечно на вьючныхъ животныхъ, между прочимъ и на Улу-кхемъ, а оттуда сплавляется иногда и въ Минусинскъ. Она цѣнится довольно дорого, около 1 руб. за пудъ. Окрестности копи совершенно безводны, такъ что лѣтомъ добывающіе соль должны завозить съ собой запасъ воды.

1) Очерки сѣверо-западной Монголіи, III, 113.

Продолжая путь на югъ, мы поднялись изъ котловины на невысокій перевалъ, съ котораго открылся видъ на оз. Убса. Съ перевала — некрутой каменистый спускъ, а затѣмъ слабо покатая къ озеру пустынная равнина. Отъ подножія горъ до озера около 15 верстъ. Однообразіе равнины нарушается лишь зеленѣющими полосками деревьевъ, тянущимися около арыковъ и рукавовъ впадающаго здѣсь въ оз. Убса Убуръ-Торгалыга. Небольшой густой лѣсокъ виднѣется и на самомъ берегу озера.

Равнина въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она не орошается, является весьма бесплодной и съ крайне скучной и однообразной растительностью. Щебнистая почва изъ рыжеватаго суглинка съ кусками, часто неокатанными, сърофioletovаго известковисто-кремнистаго песчаника кажется почти голой. Изрѣдка торчатъ пучки дересуна (*Lasiagrostis splendens*), тощіе кустики караганы (*C. rugosa*), да единичные, разбросанные на далекомъ другъ отъ друга разстояніи экземпляры немногихъ степныхъ растеній. Правда, мѣстами сильно разростается одно солянковое — *Halogenon glomeratus*, образующее плотныя твердыя кочки; но видъ этого почти безлистнаго приплоснутаго къ землѣ растенія не оживляетъ пустынной равнины.

Около сухихъ канавокъ, встрѣчающихся на заброшенныхъ пашняхъ, растительность нѣсколько оживленнѣе и разнообразнѣе; по берегамъ же наполненныхъ водой арыковъ, осѣненныхъ ивами и облѣпихой, яркая зелень изъ медунки (*Medicago falcata*), астрагаловъ, вьюнковъ и многихъ другихъ растеній, въ числѣ которыхъ попадаются и нѣкоторыя изъ нашихъ сѣверныхъ луговыхъ травъ. Но оживляющее дѣйствіе влаги не распространяется далеко: черезъ 2 или 3 сажени отъ берега арыка растительность уже рѣдѣеть и не прикрываетъ сплошь почвы; черезъ десятокъ сажень или немного болѣе — снова безжизненная пустыня.

Мы разбили свой станъ на самомъ берегу оз. Убса, гдѣ росъ густой лѣсокъ, состоящій, къ немалому нашему удивленію, изъ лиственницы. Какъ примѣсь вмѣстѣ съ ней встрѣчался то-

поль и береза; последняя достигала высоты 4-хъ саженъ, имѣла бѣлую кору, но болѣе мелкіе листья. Въ лѣсу довольно сухо, почва покрыта опавшей хвоей; растительность бѣдная: кой-гдѣ зеленѣеть хвощъ, горошекъ, чина (*Lathyrus palustris*) и кусты черной смородины. Со стороны озера лѣсокъ окаймленъ ивнякомъ, разросшимся на болотистой почвѣ. Еще ближе къ озеру, на влажныхъ мѣстахъ, зеленѣютъ лужайки.

Озеро очень обширное; на юго-востокѣ водная поверхность его сливалась съ горизонтомъ. На юго-западѣ за озеромъ виднѣлись высокія горы, между которыми, по словамъ урянхайцевъ, была Харкира. Мнѣ указывали также мѣсто, гдѣ долженъ былъ находиться Улангомъ. Вода въ озерѣ довольно соленая и негодная для питья; температура ея была утромъ и вечеромъ (2 и 3 іюля) 21° Ц. Уровень озера лежитъ на высотѣ 810 м.

Далѣе мы слѣдовали берегомъ озера. Кой-гдѣ встрѣчались камыши, близъ которыхъ плавало немало гусей, турпановъ и другихъ водяныхъ птицъ. Мѣстами путь пролегалъ по солончакамъ съ болѣе богатой, свойственной имъ растительностью. Далѣе равнина, слабо покатая къ озеру, суживалась; скалистая грязда, замыкавшая ее, подступала къ озеру версты на три. Здѣсь почва иногда состояла сплошь изъ очень мелкой гальки, какъ-бы намытой озеромъ въ видѣ невысокихъ террасъ. Ближе къ гряздѣ щебнистая почва стала еще голѣе и безплоднѣе. Тощіе кустики *Halogeton'a*, отъ выступившей на нихъ соли, были совсѣмъ сѣрые; изрѣдка желтѣлись лишь пучечки маленькаго ковыля (*Aristida sp.*); кустики караганы прятались кой-гдѣ въ сухихъ ложбинкахъ и имѣли жалкій видъ. Невысокій кряжъ, ограничивающій круто равнину, сильно изрыть боковыми ложбинками; такъ же безжизненъ, какъ и прилежащая пустыня. Близъ его подошли встрѣтили нѣсколько керексуровъ, имѣвшихъ видъ четырехугольниковъ, сложенныхъ изъ камней; по угламъ камни были нѣсколько крупнѣе; въ серединѣ четырехугольника находился одинъ или нѣсколько также крупныхъ камней; насыпи не замѣтно. Нѣкоторые представляли болѣе сложную форму.

Слѣдя у подошвы гряды, мы подошли къ ущелью, врѣзы-вающемуся въ нее почти перпендикулярно. Изъ него вытекала небольшая рѣчка Каады, на берегу которой, при выходѣ ея въ пустыню, торчало нѣсколько тополей и зеленѣла лужайка. Мы свернули въ ущелье. Оно шло зигзагами верстъ на 10 до выхода на сѣверную сторону кряжа. Рѣчка въ ущельѣ стала много-воднѣе; около нея лѣсокъ изъ тополей, ивъ, акацій; очень рѣдко попадалась береза. Зелень пышная, представляющая хаотическую смѣсь степныхъ и лѣсныхъ формъ. Ущелье очень узкое, склоны крутые, иногда почти отвесные. Мѣстами они сплошь состояли изъ очень мелко-зернистаго мраморовиднаго известняка, чаше сѣроватаго цвѣта; но попадался и бѣлый съ прекрасными фіолетовыми крапинами. Передъ выходомъ ущелье нѣсколько расширилось; открылся видъ на степи, за которыми высились снѣжныя вершины Танну-ола.

Переночевавъ здѣсь на берегу р. Каады, уровень которой находился на высотѣ 1295 м., на другой день, 5 іюля, мы двинулись далѣе къ сѣверу. Ущелье еще расширилось, замыкающія его горы, состоявшія здѣсь изъ зеленовато-сѣраго безкварцеваго порфира, понизились. Растительность приняла снова степной характеръ, но уже не такой бесплодный, какъ по ту сторону кряжа; *Halogeton'a* уже не было, преобладали полыни и кипецъ; бродили небольшія стада дзѣреновъ. Рѣчка Каады, т. е. ея вершина, въ степи стала бѣднѣе водой и вскорѣ совсѣмъ затерялась, — какъ будто она поддерживалась именно ущельемъ, по которому протекала.

Верстъ черезъ пять отъ ущелья степная долина расширилась до 3—4 верстъ. Пройдя еще верстъ 8, мы приблизились къ предгорьямъ Танну-ола, на вершинахъ и сѣверныхъ склонахъ которыхъ виднѣлись отдельные экземпляры лиственницъ. Продолженіемъ долины здѣсь являлись два ущелья, изъ которыхъ одно вело почти прямо на сѣверъ, гдѣ на горизонтѣ высились гребни Танну-ола, другое — на сѣверо-востокъ. Мы пошли по послѣднему. Горы, ограничивающія его, невысокія; на сѣвер-

ныхъ склонахъ ихъ лиственница начала появляться уже группами. Ущелье вначалѣ довольно широкое — отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{1}{4}$ версты, дно его и южные склоны одѣты тощей степной растительностью; далѣе-же оно суживается, сѣверные склоны зарастаютъ лиственницей почти сплошь до самаго дна долины, гдѣ появляется болѣе пышная зелень степного луга; только южныя покатости удерживаются еще довольно долгое время сильно выраженный степной характеръ. По этому ущелью, на днѣ котораго не было никакой рѣчки, хотя мѣстами и были замѣтны слѣды сухого русла, мы прошли около 12 верстъ и, своротивъ изъ него по боковой логотинѣ на востокъ, вышли въ другое ущелье, на днѣ котораго струился Акъ-карасукъ, небольшой правый притокъ р. Ирбиттэя, несущаго свои воды съ вершинъ Танну-ола въ оз. Убса. По р. Акъ-карасуку кочевало немало урянхайцевъ; около одного улуса ихъ мы разбили свой станъ, пользуясь случаемъ пріобрѣсти нѣкоторую провизію. Уровень Акъ-карасука лежалъ здѣсь на высотѣ 1670 м. Скалы, выступившія мѣстами по его берегамъ, состояли изъ безкварцеваго порфира зеленовато-сѣраго цвѣта.

На слѣдующій день мы пошли отъ Акъ-карасука на NO къ р. Ирбиттэю по очень торной тропѣ, пролегавшей вначалѣ богатыми лугами, ограниченными южными склонами съ чисто степной растительностью; въ логотинахъ встрѣчались изрѣдка лиственничные лѣски. Затѣмъ мѣстность стала постепенно понижаться; тропа вошла въ сплошной лиственничный лѣсъ, въ которомъ далѣе стали попадаться ель и рѣдкіе единичные кедры. Подойдя къ р. Ирбиттэю, протекавшему на высотѣ 1620 м., мы стали подниматься вверхъ по его теченію. Ущелье Ирбиттэя узкое, лѣсистое; на неширокомъ (саж. 15—20) галешниковомъ руслѣ его нерѣдко встрѣчались довольно толстыя залежи льда, памороженнаго зимой на берегахъ быстраго потока. Среди лѣсныхъ травъ здѣсь стали встрѣчаться и нѣкоторые альпійцы. По мѣрѣ подъема число ихъ увеличивалось; на высотѣ 1915 м. стали попадаться влажныя поляны съ сильно замѣтнымъ альпійскимъ характеромъ, поросшія мѣстами полярной березкой.

Не доходя нѣсколько до самыхъ верховій Ирбиттэя, дорожка поворотила къ востоку, некрутымъ и довольно удобнымъ подъемомъ, — въ проходъ между высокими, безлѣсными на вершинахъ, горами. Это и былъ перевалъ черезъ Танну-ола къ верховьями р. Элегеса. Путь черезъ него вель параллельно главной цѣпи. Горы, ограничивающія логотину перевала съ юга, уходили къ востоку въ видѣ непрерывной, довольно круто обрывающейся къ сѣверу, цѣпи; въ верхнихъ частяхъ ея обнажались горизонтальные пласти какои-то бѣлой породы. Хребетъ, замыкавшій проходъ съ сѣвера, уходилъ на западъ. Высшая точка перевала достигаетъ 2060 м. а. в. Тутъ стоитъ «обо», около которого лежали двѣ плитки изъ глинистаго сланца, на которыхъ были вырѣзаны какія-то монгольскія надписи.

Отправивъ выючныхъ лошадей далѣе по нашему пути — къ верховьямъ Элегеса, мы съ В. А. Ошурковымъ и въ сопровождѣніи Амжеллы стали подниматься на вершину сѣвернаго хребта. Подъемъ вначалѣ былъ не особенно крутъ и возможенъ для верховыхъ лошадей; щели альпійскими луговинами, чередовавшимися съ лѣсками изъ лиственницы съ незначительной примѣсью кедра. Выше послѣдній рѣдѣлъ еще болѣе и дѣлался приземистымъ; на высотѣ 2165 м. остановилась и лиственница, сохранивъ видъ прямостоячаго дерева, хотя невысокаго и коряжистаго; здѣсь много было и посохшихъ стволовъ ея. Привязавъ лошадей къ послѣднимъ изъ нихъ, мы стали подниматься далѣе крутыми розсыпями.

Вершины этой части хребта, достигающія 2525 м. а. в., платообразныя, шириной въ 1 версту или немногого болѣе, усыпаныя обломками темно-желтовато-сераго туфа съ хлоритово-кремнистымъ цементомъ; скалистыхъ выступовъ нигдѣ не замѣчается. Какъ самыя вершины, такъ и южные склоны хребта выше лѣсного предѣла отличаются большой сухостью. Скудная альпійская растительность разсѣяна пятнами между глыбами розсыпей. Съ вершины хребта видно на югъ оз. Убса и подходящія къ нему съ запада горы. На сѣверѣ-же, по направлению

къ Улу-кхему, за глубокой низиной, тянется параллельно хребту еще нѣсколько невысокихъ грядъ.

Спустившись къ перевалу уже ночью, мы стали догонять свой караванъ, который долженъ былъ остановиться на ночлегъ гдѣ нибудь на берегахъ Элегеса. Спускъ былъ не особенно крутой, мало каменистый. Вышли сначала къ сухому руслу Джадырлыг-кхема, одного изъ истоковъ Элегеса. Черезъ нѣсколько верстъ съ запада подошелъ другой, уже водный, истокъ этой рѣки. Перейдя на правую сторону, мы слѣдовали берегомъ рѣки — лужайками, чередовавшимися съ лиственничнымъ лѣсомъ. Далѣе русло Элегеса расширилось; мѣстами на немъ бѣлѣли снѣжныя или ледяныя залежи, освѣщаемыя луннымъ сіяніемъ. Къ лѣвому берегу рѣки подступали крутыя скалы. Поздно ночью добрались до стана, разбитаго на берегу Элегеса на высотѣ 1535 м.

7 іюля спускались внизъ по Элегесу до устья его лѣваго притока — р. Киндыргэ. Ущелье все еще было неширокое и лѣсистое; лѣсъ исключительно лиственничный. Мѣстами прогалины лѣсныхъ луговъ. Верстъ черезъ 25 отъ перевала ущелье Элегеса стало расширяться и перешло наконецъ въ широкую степную долину, мѣстами болотистую. На юго-востокѣ она ограничивалась пологими лѣсистыми возвышеніями, отходившими отъ видѣнной нами съ перевала цѣпи Танну-ола съ обнаженіями бѣлой породы; на западѣ-же къ ней подходили невысокіе степные холмы съ рѣдкими лиственничными перелѣсками. Пройдя около небольшого соленаго озерка — Бай-кунь, лежащаго въ этой степной долинѣ на высотѣ 1450 м., мы отдалились отъ Элегеса и, переваливъ черезъ нѣвысокую каменистую гряду, покрытую мелкимъ листва комъ, вошли въ небольшую равнинку, орошенную рѣчушкой съ болотистыми берегами и окаймленную съ трехъ сторонъ пологими холмами, по склонамъ которыхъ росли кой-гдѣ также мелкія лиственницы. Съ восточной стороны равнинка была открыта и сливалась съ долиной Элегеса. Въ этомъ уютномъ уголкѣ находилось «курэ» — буддійскій монастырь,

куда, по случаю предстоящего праздника (Майдари), съѣхалось до 150 ламъ и много богомольцевъ-урянхайцевъ. Зданія курэ деревянныя, архитектуры — напоминающей китайскую. Стѣны храма разрисованы изображеніями драконовъ.

Мы остановились въ нѣкоторомъ разстояніи отъ монастыря, съ намѣреніемъ поближе осмотрѣть его. Къ нашей стоянкѣ вскорѣ наѣхало довольно много урянхайцевъ, въ томъ числѣ нѣсколько ламъ и одинъ молодой дзайсангъ — чиновникъ, наблюдавшій повидимому за порядкомъ въ монастырѣ, по случаю предстоящего праздника. Обмѣнявшись съ ними привѣтствіями и угостивъ табакомъ и чаемъ, мы стали просить у дзайсанга разрешенія войти въ храмъ. Не получивъ прямого отказа, мы сѣли на лошадей и поѣхали къ монастырю. Урянхайцы послѣдовали за нами. Въ храмѣ, въ который мы вошли вмѣстѣ съ дзайсангомъ, происходило богослуженіе. Ламы разныхъ возрастовъ возсѣдали на особыхъ мѣстахъ въ родѣ наръ, устроенныхъ у боковыхъ стѣнъ храма, и хоромъ пѣли молитвы. Пѣніе довольно стройное. Нашъ Амжелла, вмѣстѣ съ другими вновь прибывшими богомольцами, подходили къ ламамъ подъ благословеніе: тѣ касались ихъ головы книгами, четками или другими, лежавшими около нихъ священными предметами. Въ общемъ богослуженіе не лишено торжественности.

За курэ открытые мѣста увеличиваются и вскорѣ принимаютъ характеръ степи; растительный коверъ однако еще не очень рѣдокъ, но уже низкій и сѣраго цвѣта отъ преобладанія полыни (*Artemisia frigida*). На влажныхъ низинахъ встрѣчаются еще лужайки изъ густого зеленаго злакового дерна съ нѣкоторыми лѣсными травами. Такой характеръ растительности сохраняется на террасѣ, ограничивающей долину Элегеса. Эта-же послѣдняя, лежащая метровъ на 280 ниже (1145 м. а. в.), представляетъ изъ себя уже бесплодную пустынную равнину. Р. Элегесь близъ устья р. Киндыргэ, гдѣ мы ночевали 8 іюля, имѣла довольно широкое галешниковое русло, по окраинамъ обросшее густой уремой изъ лиственницы и ивъ. Рѣчка за-

нимала незначительную часть русла, разбившись на небольшие рукава.

Дальнѣйшій путь нашъ снова отошелъ отъ р. Элегеса и имѣлъ почти сѣверное направление; Элегесь-же уходилъ къ сѣверо-востоку. Выйдя изъ пустынной долины Элегеса, мы перевалили черезъ невысокую щебнистую гряду, на южной покатости совершенно голую и пустынную, на сѣверной-же — отъ самыхъ вершинъ и до подошвъ заросшую сплошнымъ лѣсомъ изъ мелкой лиственницы. Сѣвернѣе тянулись степные равнины, лежащія на высотѣ около 1300 м., изборожденныя мѣстами грядами холмовъ. Растительность снова оживилась; изрѣдка встрѣчались участки съ черной почвой, обильно заросшіе ковылями (*Stipa pennata* и *St. capillata*) и разными степными травами. На сѣверныхъ покатостяхъ холмовъ и близъ ихъ подошвъ попадались лиственничные перелѣски, по окраинамъ которыхъ изрѣдка росли небольшія группы березъ. Въ одномъ мѣстѣ по нашему пути встрѣтилось небольшое соленое озерко — Хакъ-куль, принимавшее въ себя два незначительныхъ ручья. Берега его окружены камышомъ и солончаками; здѣсь стоялъ небольшой сойотскій улусъ, пользовавшійся хорошей водой изъ ямокъ, выкопанныхъ на берегу озера; ямки эти сверху тщательно прикрывались, отчего вода въ нихъ не согревалась.

Сѣвернѣе, за небольшой рѣчушкой Таль, теряющейся въ степи, мѣстность стала незамѣтно понижаться, степи сдѣлались снова пустынными, прорѣзывающіе ихъ холмы — голыми; кусты караганы встрѣчались изрѣдка только на склонахъ холмовъ. Приблизившись къ р. Улу-кхему, мы повернули на востокъ, перебрали черезъ Элегесь верстахъ въ двухъ отъ его устья и достигли наконецъ урочища «Салдамъ»¹⁾, гдѣ стояла торговая факторія Г. П. Сафьянова.

Улу-кхемъ²⁾ здѣсь уже не столь широкъ, какъ около устья

1) Въ переводе — мѣсто переправы черезъ рѣку.

2) Улу — большой, кхемъ — рѣка.

Джакуля — едва-ли шире 150 сажень; уровень его тутъ — на высотѣ 635 м. Долина тоже не широкая: горы на правомъ берегу и холмы на лѣвомъ подходятъ довольно близко и стѣсняютъ его долину. Нѣсколько острововъ разбивають Улу-кхемъ въ этомъ мѣстѣ на протоки. Острова и берега близъ воды поросли тополями и ивами, за которыми слѣдуетъ неширокая полоса скучнаго травой заливного луга. Первая терраса, на которой стоитъ факторія, является уже степной, довольно бесплодной; слѣдующая терраса еще пустыннѣе, каменистые склоны холмовъ, изрѣзы-вающихъ ее мѣстами, голые, совершенно безлѣсные. Кормъ для лошадей здѣсь незавидный, такъ что тѣ лошади, которыя были отправлены мной сюда съ заимки Шарыпова — въ расчетѣ, что онъ тутъ отдохнутъ и поправятся, оказались въ худшемъ состояніи, нежели сходившія съ нами за Танну-ола.

На заимкѣ г. Сафьянова намъ привелось прожить болѣе недѣли. Причиной задержки здѣсь было между прочимъ одно непріятное обстоятельство, именно покража двухъ лошадей изъ моего каравана. Путешествуя по Урянхайской землѣ, мы были постоянно на сторожѣ и предпринимали мѣры противъ такихъ кражъ, такъ какъ степные урянхайцы славятся за свою ловкость и удальство въ конокрадствѣ. Одной изъ наиболѣе существенныхъ мѣръ противъ этого является — сдача лошадей подъ караулъ самихъ-же урянхайцевъ, которые, разъ взявъ ихъ подъ свое покровительство, уже не могли не считать себя лично отвѣтственными за ихъ сохранность. Впрочемъ здѣсь могъ имѣть значеніе и обычай свято соблюдаемаго кочевниками гостепріимства. Поэтому мы на ночлегъ старались останавливаться обыкновенно около какого-нибудь улуса и нанимали за извѣстную плату въ качествѣ караульныхъ одного или двухъ урянхайцевъ.

Пріѣхавъ на «Салдамъ», мы успокоились было насчетъ своихъ лошадей, такъ какъ г. Сафьяновъ, ведущій мѣновую торговлю съ урянхайцами, находится съ ними въ дружелюбныхъ отноше-ніяхъ и его скотъ и лошади мирно пасутся на урянхайскихъ

степяхъ. Однако съ путешественниками урянхайцы не думали церемониться; на четвертый день по прибытии на Салдамъ, пастухъ, которому мы поручили пасти нашихъ лошадей, проплелся избитымъ и сообщилъ, что двое урянхайцевъ, повидимому пріѣхавшихъ издалеко, напали на него, ударомъ по головѣ сшибли съ лошади, связали по рукамъ и по ногамъ и привязали къ кустамъ караганника. Перепробовавъ затѣмъ на верховую Ѣзду большую часть лошадей и выбравъ двухъ лучшихъ, одинъ изъ кочевниковъ угналъ ихъ, а другой остался караулить связанного пастуха; ночью онъ развязалъ ему руки и скрылся. Поступокъ этотъ отличался смѣлостью, такъ какъ былъ совершенъ днемъ, а главное послѣ дождя, когда всего легче можно различать на почвѣ свѣжіе слѣды. За недостаткомъ времени я однако не имѣлъ возможности предпринять что-либо серьезное относительно поисковъ угнанныхъ лошадей и ограничился только заявлениемъ о случившемся одному изъ урянхайскихъ старшинъ, живущему на р. Мечжегеѣ, притокѣ Элегеса. Эта мѣра, какъ оказалось впослѣдствіи, не привела ни къ чему.

За время пребыванія на Салдамѣ я сдѣлалъ по окрестностямъ нѣсколько ботаническихъ экскурсій, осматривалъ также вмѣстѣ съ В. А. Ошурковымъ выходы бураго угля, обнаженные на правомъ берегу р. Элегеса (верстахъ въ 12 отъ Салдама). Пласть угля, залегающій здѣсь на высотѣ нѣсколькихъ аршинъ отъ лѣтняго уровня Элегеса, имѣеть всего около 2 дюймовъ толщины и покоится на черновато-сѣрой сланцеватой глины съ прожилками угля; сверху на него налагаетъ тонкій слой такой-же болѣе свѣтлой глины и затѣмъ мощный пластъ желтовато-сѣраго тонко-слоистаго кремнистаго песчаника.

Въ одну изъ экскурсій по окрестнымъ степямъ я заѣхалъ въ улусъ, стоявшій на ручье Шоль, верстахъ въ 15 отъ Салдама, чтобы навѣстить своего проводника Амжеллу, уѣхавшаго сюда нѣсколько дней назадъ къ своей женѣ, бывшей въ послѣднемъ periodѣ беременности. Пріѣхалъ я не совсѣмъ кстати — какъ разъ во время родовъ. По существующему обычаю урян-

хайцы даютъ новорожденному имя перваго посѣтившаго ихъ юрту путника, почему родившійся мальчикъ и былъ названъ «Крыловымъ». Сдѣлавшись невольно своего рода крестнымъ отцомъ, я счелъ обязанностью послать потомъ роженицѣ кой-какіе подарки. Юрта Амжеллы съ ея обстановкой довольно бѣдная, ничѣмъ не отличающаяся отъ остальныхъ юртъ улуса, хотя Амжелла, какъ знающій нѣкоторыя ремесла, служившій также довольно продолжительное время у г. Сафьянова, имѣлъ-бы возможность пользоваться нѣсколько болѣшимъ достаткомъ. Зависитъ это повидимому отъ иного взгляда у кочевниковъ на права собственности, чѣмъ у осѣдлыхъ народовъ. Провіантъ и вообще предметы потребленія у нихъ повидимому не считаются личной собственностью. Въ числѣ подарковъ, присланныхъ мной женѣ Амжеллы, были табакъ и чай; то и другое было раздѣлено между всѣми жителями улуса.

На заимкѣ Г. П. Сафьянова намъ приготовлены были новые запасы сухарей, вяленой баранины, подковъ для лошадей и проч. Коллекціи были приведены мной въ порядокъ и упакованы; я сдалъ ихъ управляющему факторіи для отправки съ первой оказіей въ Минусинскъ. Простившись со своимъ сотоварищемъ по путешествію В. А. Ошурковымъ, который долженъ быть съѣздить отсюда на рр. Уюкъ и Туранъ и затѣмъ вернуться на плоту въ Минусинскъ, я выступилъ 18 іюля въ дальнѣйшее странствованіе — къ верховьямъ Бей-кхема.

Путь нашъ шелъ вначалѣ на сѣверо-востокъ, близъ Улу-кхема — къ мѣсту сліянія двухъ главныхъ его истоковъ — Бей-кхема и Ха-кхема. Ёхали верхней террасой Улу-кхема, имѣющей видъ пустынной безплодной степи. Верстахъ въ $3\frac{1}{2}$ отъ Салдама къ рѣкѣ довольно близко подходитъ невысокая также бесплодная гора Куржя, довольно круто обрывающаяся въ сторону Улу-кхема, оставляя неширокую полосу заливного луга. Только въ одномъ мѣстѣ близъ вершины этой горы виднѣется группа лиственницъ. Дорога проходитъ по окраинѣ обрыва неширокимъ бомомъ или карнизомъ. Далѣе за горой разстила-

лась песчаная степь, всхолмленная иногда песчаными буграми. Бугры эти развиты сильнѣе верстахъ въ 8 отъ рѣки къ югу, гдѣ на нихъ появляется въ небольшомъ количествѣ лиственница, черемуха и нѣкоторые кустарники, также особыя свойственныя имъ растенія. Между песчаными буграми здѣсь протекаетъ небольшой ручей Шолъ, образующій въ котловинкахъ стоячіе прудки и затѣмъ теряющійся въ степи. Около этого ручья и расположено указанный выше улусъ съ юртой Амжеллы. Песчаныя степи тянутся вверхъ по Улу-кхему верстъ на десять; затѣмъ почва снова мѣняется на болѣе плотную, суглинистую, а вмѣстѣ съ тѣмъ и растительность становится опять скучной, съ сѣрымъ колоритомъ.

Берега Улу-кхема здѣсь, какъ и ранѣе, обрамлены узкой полосой изъ тополей и ивъ съ небольшой примѣсью березы. Съ противоположной, т. е. правой стороны, гдѣ невысокія горы, лишенныя древесной растительности, близко подходятъ къ берегу, въ Улу-кхемъ впадаютъ двѣ небольшія рѣчки — Ирбекъ и Баянголъ. Между ихъ устьями рѣка дѣлается шире, разбиваясь многочисленными островами на протоки. Противъ устья Баянгола (верстахъ въ 15 отъ Салдама) стоитъ другая въ этомъ мѣстѣ русская торговая факторія, принадлежавшая Шишмареву, вымѣнившему, подобно г. Сафьяннову, урянхайскій скотъ на русскіе товары.

Къ вечеру того-же дня мы добрались до р. Ха-кхема — недалеко отъ его устья, гдѣ и расположились на ночлегъ. На другой день спутники мои сдѣлали два салика изъ сухоподстойныхъ тополей и елей, встрѣчавшихся въ уремѣ Ха-кхема, связавъ вьючными веревками вмѣстѣ по 6 бревенъ, имѣющихъ около 6—8 вершковъ въ діаметрѣ и 6 арш. длины. Сложивъ на нихъ весь багажъ, мы впряженіи упомянутымъ раньше оригинальнымъ способомъ по одной лошади въ каждый саликъ и благополучно переправились на другой берегъ. Остальные лошади были переплавлены порожнякомъ.

Ха-кхемъ¹⁾ въ этомъ мѣстѣ имѣеть не болѣе 100 сажень ширины; теченіе его умѣренно-быстрое. На правомъ берегу широкій галешникъ; галька окатанная, крупная, изъ кристаллическихъ породъ. На довольно тощихъ заливныхъ лугахъ, разстилающихся неширокой полосой на обоихъ берегахъ рѣки, въ низинахъ встрѣчается немало солончаковыхъ растеній; на нѣсколько-же возвышенныхъ участкахъ — сѣрѣютъ пятна вкрапленной сюда полынной степи, которая съ первымъ поднятіемъ выше уровня разлива уже сплошь завладѣваетъ почвой и затѣмъ широко разстилается по ту и другую сторону рѣки.

За Ха-кхемомъ караванъ нашъ потянулся уже почти на сѣверъ полого подымающейся степной долиной, которая съ запада круто ограничена невысокой безплодной грядой Хабырга.²⁾ Южный конецъ послѣдней, упирающійся въ стрѣлку между Бей-кхемомъ и Ха-кхемомъ, носить у урянхайцевъ название Шянджикъ³⁾, а самая сѣверная сопка, съ небольшой группой лиственницъ на вершинѣ — Хааръ-нязъ.⁴⁾ Съ востока долина замыкается высокими безлѣсными холмами, составляющими предгорья тянущагося за ними съ юга на сѣверъ кряжа Ондумъ, на высшихъ вершинахъ котораго виднѣются ряды лиственницъ. По мѣрѣ возвышенія долины изъ супесчаной почвы ея стали выступать почти горизонтально лежащія плиты какой-то слоистой породы. Растительный коверъ нѣсколько оживился — стала гуще и зеленѣе. Кой-гдѣ по степи встрѣчались невысокіе курганы, сложенные изъ камней.

Далѣе къ сѣверу, верстахъ въ 9 отъ Ха-кхема, высоты съ

1) Названія пр. Ха-кхема и Бей-кхема Амжелла объяснялъ слѣдующимъ образомъ: Ха — значитъ мелкій начальникъ, съ прозрачнымъ стекляннымъ шарикомъ на шапкѣ, состоящей въ подчиненіи у крупнаго начальника — Бегъ; отъ послѣдняго слова онъ производить Бей. Кхемъ (х выговаривается мягко) — рѣка.

2) Ребро.

3) Носокъ.

4) Хааръ — высокое мѣсто, откуда открывается обширный видъ на окрестности, — гляденъ. Нязъ — лѣсь.

той и другой стороны долины сходятся и суживаются ее до одной версты. Сама долина дѣлается волнистой, прорѣзанной сухими, заросшими пышной травой, логотинами, направляющимися подъ разными углами на западъ — въ сторону Бей-кхема. Съ высоты 915 м. пошелъ уже пологій спускъ къ небольшой рѣчушкѣ Теректыгъ-кхему¹⁾ (725 м.), текущей на западъ въ Бей-кхемъ; вершина-же ея, по сообщенію встрѣтившихся намъ урянхайцевъ, находится въ Ондумскомъ кряжѣ, приблизительно верстахъ въ 25 отъ мѣста нашего брода черезъ нее. По рѣчкѣ росли тополя и ивы, а на сѣверныхъ склонахъ близлежащихъ возвышеній попадались и лиственницы.

Проехавъ немного внизъ по Теректыгъ-кхему, снова повернули на сѣверъ и, переваливъ небольшое возвышеніе (815 м.), стали опять спускаться въ долину другой рѣчки — Тапсы, текущей также съ востока на западъ и впадающей въ Бей-кхемъ верстъ на 6 выше Теректыгъ-кхема. Тапса сравнительно большая рѣчка, такъ что въ ней пришлось искать бродъ для нашихъ выючныхъ лошадей; теченіе ея умѣренно-быстрое. Невысокіе берега поросли лѣсомъ изъ лиственницы, березы, черемухи и акаціи, въ которомъ встрѣчалось много лѣсныхъ травъ. Недалеко отъ нашего брода въ лѣвый берегъ Тапсы упиралась довольно высокая, крутая сопка, заканчивавшая цѣль погодихъ холмовъ, тянущихся съ лѣвой стороны пройденного нами пути. По очень крутымъ склонамъ сопки къ вершинѣ ея, около которой съ сѣверной стороны росло немного лиственницы, вились хорошо проторенные дорожки. Видимо сюда нерѣдко поднимались урянхайцы — можетъ быть и не изъ одного желанія поглядѣть на окрестности, а съ болѣе важными, напр. религіозными, цѣлями. Предгорья Ондумского кряжа, подходившія съ востока близко къ Тапсѣ, на сѣверныхъ склонахъ являлись уже поросшими лиственничнымъ лѣсомъ. На противоположномъ, т. е. правомъ, берегу рѣчки, за неширокой полосой лѣса, слѣдовала опять до-

1) Терѣкъ — тополь.

вольно бесплодная степь, чередующаяся мѣстами близъ рѣки съ небольшими рощицами лиственничныхъ лѣсковъ. Степь, слабо повышающаяся къ сѣверу, вскорѣ заканчивалась невысокой, сильно всхолмленной безлѣсной грядой. На стели встрѣтились въ одномъ мѣстѣ сухія канавки арыковъ и между ними заброшенныя пашни.

Переѣхавъ Тапсу, мы слѣдовали на НО вверхъ по ея теченію. Вскорѣ привелось перебрести вновь черезъ небольшую рѣчушку Чѣрби, вытекающую изъ ущелья упомянутой гряды и впадающую въ Тапсу. Отъ нея отведены арыки, орошающіе небольшія пашни. Далѣе за Чѣрби Тапса входитъ въ ущелье между дикими скалами, причудливой формы, нерѣдко совершенно отвесными. Тропа лѣпится мѣстами по опаснымъ карнизамъ, которые мы миновали благополучно, хотя проѣзжали здѣсь уже ночью. Повидимому Тапса прорѣзываетъ въ этомъ мѣстѣ Ондумскій кряжъ или его отрогъ. Проѣхавъ еще нѣсколько верстъ, мы спустились затѣмъ въ узкую долину рѣки, гдѣ стояль небольшой урянхайскій улусъ, и разбили свой станъ на самомъ берегу, въ нѣкоторомъ разстояніи отъ улуса.

Берега Тапсы (760 м.) поросли здѣсь высокимъ густымъ лѣсомъ изъ лиственницы, ели, тополя, березы и ольхи (*Anus fruticosa*), съ подлѣскомъ изъ акаціи, боярышника и корнуса. Сѣверные склоны высотъ, ограничивающихъ долину, тоже сплошь покрыты лиственничнымъ лѣсомъ, въ которомъ ели уже не замѣчается. Южныя-же покатости совершенно безлѣсны и одѣты очень скучной степной растительностью. Даже въ самой долинѣ, на мѣстахъ незанятыхъ лѣсомъ, почти рядомъ съ нимъ, растительность не образуетъ сплошного дерна и имѣеть степной характеръ.

Весь слѣдующій день (20 іюля) мы шли узкой долиной или вѣрнѣе ущельемъ р. Тапсы, которая текла довольно прямо съ востока на западъ, почти не дѣля сколько нибудь значительныхъ изгибовъ. Съ той и другой стороны въ нее впадаетъ нѣсколько незначительныхъ ручьевъ. Горы, ограничивающія ущелье,

были здѣсь уже болѣе мягкаго очертанія — съ пологими вершинами; на правомъ берегу рѣки онѣ нѣсколько понизились. Судя по собраннымъ образцамъ, онѣ состояли, подобно скаламъ въ нижнемъ теченіи Тапсы, изъ сильно динамо-метаморфизованныхъ, мелкозернистыхъ, иногда сланцеватыхъ кристаллическихъ породъ, сѣровато-зеленаго или желто-бураго цвѣта. Сѣверныя покатости этихъ горъ сплошь покрыты лиственничнымъ лѣсомъ. Южныя — вначалѣ голыя, но по мѣрѣ поднятія вверхъ по рѣкѣ лиственница начала появляться на ихъ вершинахъ и по врѣзывающимся въ нихъ ложбинамъ и чѣмъ далѣе, тѣмъ въ большемъ количествѣ; берега-же рѣки, какъ и ранѣе, были обрамлены высокимъ лѣсомъ, содержащимъ кромѣ лиственницы ель и березу. Растительный коверъ открытыхъ склоновъ сталъ также оживляться и принялъ характеръ степнаго луга. Пройдя верстъ 25, мы остановились опять около улуса, расположеннаго на ручью Тойлюгъ, впадающемъ въ Тапсу справа. Здѣсь долина послѣдней расширилась до одной версты, была мѣстами болотистой, поросшей ивнякомъ и лѣсными травами. Уровень Тапсы въ этомъ мѣстѣ былъ на высотѣ 1140 м., такъ что паденіе ея на протяженіи пройденныхъ 25 верстъ равнялось 380 метрамъ.

На слѣдующій день мы уже оставили Тапсу и направились въ горы, лежащія на сѣверѣ, съ цѣлью перевалить ихъ и спуститься въ долину протекающей за ними рѣки О. Проѣхавъ отъ ручья Тойлюгъ версты съ двѣ, отдаляясь постепенно отъ Тапсы, мы вышли на правый небольшой притокъ ея Кара-кхемъ и долинѣ послѣдняго, имѣющей ширины около версты, стали подвигаться на сѣверо-востокъ, вверхъ по теченію этой рѣчки. Въ долинѣ, полого поднимающейся къ сѣверу, лѣсные луга чередовались вначалѣ съ лиственничными перелѣсками, затѣмъ лѣсъ сдѣлался сплошнымъ; почва становилась все влажнѣе и влажнѣе и наконецъ перешла въ топкія болота; лошади вязли въ нихъ, и мы съ трудомъ подвигались впередъ. Съ высоты 1270 м. въ лиственничномъ лѣсу стали встрѣчаться небольшіе ели и кедры.

Вскорѣ тропа отвернула отъ Кара-кхема влѣво и привела къ его правому притоку — Бадаръ-кхему¹⁾, вытекающему съ сѣвера изъ стоящаго впереди высокаго хребта. Болѣе узкая (около полу-версты) долина Бадаръ-кхема, по которой слѣдовалъ дальнѣйшій подъемъ, также покрыта сплошнымъ некрупнымъ, въ низинахъ болотистымъ, лѣсомъ, въ которомъ съ высоты 1500 м. началъ преобладать уже кедръ и на почвѣ появился моховой покровъ. На прилежащихъ склонахъ лѣсъ попрежнему состоялъ главнымъ образомъ изъ лиственницы.

Пройдя по Бадаръ-кхему версты четыре, мы покинули его долину, ушедшую на сѣверо-западъ, и стали подниматься прямо на сѣверъ по крутымъ склонамъ лѣсистой сопки, охваченной справа и слѣва глубокими ложбинами. Близъ вершины сопки, имѣющей 1810 м. высоты надъ моремъ, лѣсъ состоялъ уже только изъ одного кедра, который сталъ мельчать и рѣдѣть; попадалось много посохшихъ деревьевъ. На прогалинахъ этого лѣска начали встречаться заросли полярной березки, низкорослый можжевельникъ и нѣкоторыя альпійскія растенія. За вершиной сопки, имѣющей видъ небольшой террасы, слѣдовалъ дальнѣйшій подъемъ, на которомъ кедровые лѣски сильно порѣдѣли и число альпійцевъ увеличилось. Дальше разстилались каменистые розсыпи, по которымъ мы и поднялись на вершину перевала, бывшую на высотѣ 2090 м. Пряморослые кедры сюда уже не заходили; кой-гдѣ встречались только распластанные кусты ихъ и очень рѣдко искалѣченные и приземистые кустики ели и лиственницы.

Перевалъ носитъ название А-чаллыгъ-арт-ты²⁾) — по рѣчкѣ А-чаллыгъ, вытекающей изъ него на сѣверъ и впадающей въ р. Питче-О. Нѣсколько восточнѣе этого перевала есть другой — Буръ-арт-ты³⁾), съ которого спускъ къ сѣверу идетъ на Питче-О

1) Бадаръ — спускъ; кара — черный.

2) Артъ — перевалъ; чାа (джାа) — новый.

3) Буръ — лось.

по рѣчкѣ Бура. На вершинѣ перевала стоитъ 4 обѣ, сложенныхъ изъ камней; на одномъ изъ нихъ воткнуто нѣсколько сухихъ вѣтвей, увѣшанныхъ джеламой. Сѣдовина перевала ограничена справа и слѣва довольно пологими вершинами хребта, который носить название Томатъ-тайга. Я съ Амжеллой заѣхалъ на правую вершину, достигавшую 2140 м. высоты, чтобы осмотрѣть окрестности и произвести съемку. Съ нея открывался довольно обширный горизонтъ. Болѣе низкие хребты, залегавшіе на югѣ между главной цѣпью Томатъ-тайги и р. Тапсой, были имъ паралельны — простирались съ запада на востокъ, между тѣмъ на юго-западѣ — въ сторону къ Ондумскому хребту они имѣли почти перпендикулярное имъ направленіе, т. е. тянулись съ сѣвера на югъ. Этому различію въ направленіи хребтовъ соотвѣтствовало и различіе образцовъ горныхъ породъ, собранныхъ мной въ районѣ тѣхъ и другихъ горъ. Такъ, образцы, собранные въ низовьяхъ р. Тапсы, состояли, какъ указано выше, изъ сильно измѣненныхъ, трудно опредѣлимыхъ кристаллическихъ породъ, иногда сланцеватыхъ, образцы-же, взятые съ хребта Томатъ-тайги — состояли изъ кварцеваго норфира мясо-красного цвѣта. На сѣверѣ отъ хребта Томатъ-тайги видно было широкую долину рѣчки Питче-О, ограниченную съ сѣвера обрывистымъ яромъ, за которымъ слѣдовала невысокая лѣсистая грязда, а за послѣдней снова долина другой рѣки — Улу-О. Затѣмъ горизонтъ закрывался цѣпью высокаго безлѣснаго хребта, идущаго, какъ казалось отсюда, параллельно Томатъ-тайгѣ. Вершины его увѣнчаны острыми пиками, изъ которыхъ самый высокій находился прямо на сѣверѣ; нѣсколько западнѣе его въ хребтѣ обращала на себя вниманіе еще группа пиковъ, носящая у урянхайцевъ название Четыссюръ¹⁾). Вершины самого хребта Томатъ-тайги были мягкаго очертанія — съ пологими склонами, представлявшими изъ себя мѣстами разсыпи изъ остро-ребристыхъ камней, мѣстами-же покрытыми щебнистой почвой, на которой

1) Семь вершинъ.

ютилась скудная и довольно однообразная альпійская растительность.

Умѣренно-круты спускъ съ перевала идетъ по логотинѣ р. А-чаллыгъ, поросшей вначалѣ кедрово-лиственничнымъ лѣсомъ; ниже 1585 м. кедръ уже не спускался и далѣе росла уже только лиственница. По рѣчкѣ А-чаллыгу вышли на обширную луговую долину р. Питче-О¹). Съ сѣвера рѣку сопровождала невысокая скалистая гряда, круто, мѣстами отвѣсно, обрывающаяся къ рѣкѣ; къ лѣвому-же берегу ея прилегала равнина, ограниченная на югѣ невысокими полого спускающимися отъ пройденнаго хребта горами; впрочемъ, нѣсколько далѣе на западъ, за устьемъ А-чаллыга, онѣ обрывались къ рѣкѣ болѣе круто. Луга въ долинѣ немноги болотистые, съ густымъ дерномъ, имѣли нѣкоторыхъ альпійскихъ представителей: мѣстами они затянуты обширными зарослями карликовыхъ березокъ (*Betula nana* и *fruticosa*) и низкорослыхъ ивъ.

Дальнѣйшій путь шелъ уже на востокъ — по лѣвому берегу Питче-О. Версты черезъ четыре, противъ устья р. Бура, низкій скалистый кряжъ, круто обрывавшійся надъ правымъ берегомъ Питче-О, понизился и отойдя въ сторону закончился, оставивъ мѣсто для долины и на правомъ берегу рѣчки; послѣдняя разбилась тутъ по широкому галешниковому руслу на нѣсколько мелкихъ рукавовъ. Переходя рѣку, мы щѣхали еще нѣкоторое время правымъ ея берегомъ до уединенно стоящей въ долинѣ сопки Межеликъ²), гдѣ и сдѣлали привалъ на мѣстѣ стоявшаго здѣсь раньше улуса, о чёмъ свидѣтельствовали конусы изъ жердей, которыми поддерживаются юрты.

Съ вершины сопки, имѣвшей 1645 м. абс. выс. (состоявшей изъ известковисто-кремнистаго песчаника темно-фиолетово-сѣраго цвѣта), хорошо видна значительная часть хребта, черезъ

1) Питче — малая, улу — большая.

2) Въ переводѣ это и значитъ — уединенная горка. Такіе межелики попадались намъ и въ другихъ мѣстахъ.

который мы перевалили. Направление его, какъ и рѣчки Питче-О — съ запада на востокъ. Въ восточной части находятся острые и высокіе пики, съ которыхъ и беретъ начало Питче-О. Отсюда далѣе къ востоку хребетъ носить название Отыгъ-тайги¹⁾, тогда какъ часть его, лежащая западнѣе верховій Питче-О, называется, какъ упомянуто ранѣе, Томатъ-тайгой, въ ней горы имѣютъ напротивъ пологія вершины. Отъ хребта отходить менѣе высокіе лѣсистые отроги и, постепенно понижаясь, верстъ за 5 отъ рѣки замыкаютъ равнину. Эта послѣдняя, носящая здѣсь название Бельдѣръ²⁾, лежить на высотѣ 1495 м. и покрыта лугами съ замѣтнымъ альпійскимъ оттенкомъ. На западномъ склонѣ сопки Межеликъ характеръ альпійской области былъ выраженъ еще сильнѣе; нѣкоторыя альпійскія растенія здѣсь были въ это время еще въ цвѣту (*Gentiana altaica*, *Callianthemum rutaefolium*, *Schultzia compacta* и нѣк. др.). Напротивъ на южныхъ обрывахъ ея проглядывали черты лѣсо-степной области (*Bupleurum multinerve*, *Sedum hybridum*, *Dracoscephalum Ruyschiana*, *Pulsatilla patens*, *Aconitum barbatum*, *Aster alpinus* и др.). Лѣсъ, покрывавшій сѣверный склонъ сопки, а также покатости близлежащихъ къ равнинѣ высотъ, состоялъ только изъ одиныхъ лиственницъ; другихъ деревьевъ на всемъ пути по долинѣ Питче-О не замѣчалось. Что касается рѣчки Питче-О, то, выходя изъ крайнихъ западныхъ пиковъ Отыгъ-тайги, она течетъ вначалѣ при подножіи отходящихъ отъ цѣпи предгорій, имѣя сѣверо-западное направление; затѣмъ, пройдя нѣкоторое время по равнинѣ, круто поворачиваетъ на сѣверо-востокъ, протекаетъ между пологими холмами и потомъ снова поворачиваетъ на сѣверо-западъ; пройдя далѣе версты четыре по равнинѣ, она принимаетъ наконецъ почти западное направленіе, которое и сохраняетъ до устья р. А-чаллыга. Всего протяженія ея тутъ будетъ около

1) Отыгъ — священный; тайгой горные урянхайцы называютъ высокія безлѣсныя горы.

2) Бельдѣръ значитъ открытая равнина между двумя сливающимися рѣками.

30 верстъ. Гдѣ она впадаетъ въ Улу-О точно я не могъ узнать, но во всякомъ случаѣ она составляеть притокъ указанной рѣки, а не впадаетъ самостоятельно въ Бей-кхемъ. Устье-же Улу-О находится нѣсколько ниже знаменитаго Утинскаго порога. Ширина Питче-О въ это время, т. е. въ малую воду, была мѣстами около 5—6 сажень и болѣе. Теченіе ея довольно быстрое, но спокойное; паденіе на пространствѣ около 10 верстъ между сопкой Межеликъ и переваломъ А-чаллыгъ-арт-ты — около 100 метровъ.

За невысокой лѣсистой грядой, ограничивающей съ сѣвера равнину, по которой течетъ Питче-О, я видѣлъ съ вершины Томатъ-тайги, какъ упомянуто выше, долину Улу-О. Обѣ эти долины, раздѣленныя невысокой грядой, составляютъ въ общемъ довольно широкую, вѣроятно не менѣе 15 верстъ, логотину, залегавшую между двумя высокими хребтами. По всей долинѣ Питче-О мы не видѣли улусовъ и не встрѣтили ни одного урянхайца.

22 іюля тронулись дальше — къ р. Улу-О. Вначалѣ ѿхали равниной близъ праваго берега Питче-О, вверхъ по ея теченію, затѣмъ, отвернувъ отъ нея влѣво — на сѣверо-востокъ, стали взбираться пологимъ подъемомъ между двумя невысокими холмами, поросшими вначалѣ только лиственницей; но по мѣрѣ подъема къ ней сталъ все вѣ большемъ и большемъ количествѣ примѣшиваться кедръ. Тропа вышла затѣмъ на небольшую безлѣсную поляну, окруженную со всѣхъ сторонъ невысокими горами. Это и была вершина перевала между долинами обѣихъ рѣкъ, лежащая на высотѣ около 1760 м. Отсюда пошелъ уже спускъ по пологой ложбинѣ, выведеній вскорѣ вѣ падь небольшой рѣчки Па-пестыга¹⁾, подошедшей съ запада. Дно пади и нижняя части ограничивающихъ ее склоновъ были безлѣсны; вверху-же росъ лѣсь изъ лиственницы, съ незначительной при-

1) Па — худой, песте — каныхъ (растеніе — *Erythronium dens canis*), тыг — окончаніе ный.

мѣсью кедра. Пройдя версты четыре падью Па-пестыга, мы вышли къ его устью и увидѣли р. Улу-О, протекавшую подъ обрывистымъ яромъ, мѣстами скалистымъ, изъ какой-то ярко-красной породы, мѣстами-же пластиы его казались съ этого берега мягкими, состоящими какъ-бы изъ глины, тоже ярко-краснаго цвѣта. За яромъ возвышались невысокія лѣсистыя горы, изъ-за вершинъ которыхъ выставлялись острые безлѣсные пики высокаго хребта. Къ лѣвому-же берегу горы спускались полого и оставляли мѣсто для узкой (въ $\frac{1}{4}$ версты) долины, покрытой лугами, въ которыхъ альпійскій характеръ проглядывалъ еще рѣзче, чѣмъ по р. Питче-О. Рѣка Улу-О, сравнительно довольно значительная, — не вездѣ доступная для брода, шириной около 10—15 саженъ, теченіе умѣренно-быстрое, спокойное.

Дальнѣйшій путь шелъ на востокъ, лѣвымъ берегомъ Улу-О. Недалеко отъ устья Па-пестыга, въ Улу-О съ лѣвой-же стороны впадаетъ небольшая рѣчка Питче-Куйле¹⁾, а черезъ двѣ версты другая, болѣе значительная, — Улу-Куйле. Въ послѣдней вода была мутная, можетъ быть, какъ предполагалъ Амжелла, отъ промывки въ верховьяхъ ея золота рабочими, бѣжавшими съ русскихъ пріисковъ въ верховьяхъ р. Систыгъ-кхема. Проѣхавъ отъ устья Улу-Куйле еще версты двѣ, мы перебрели на правый берегъ Улу-О, гдѣ яръ, сопровождавшій его до сихъ поръ, оборвался и смѣнился полого спускавшейся къ рѣкѣ долиной. Поднявшись нѣсколько отъ рѣки, мы доѣхали до ближайшей лѣсной опушки и остановились на ночлегъ. Ночью выпалъ довольно сильный иней, — первый во время нашего путешествія.

Слѣдующій день (23 іюля) шли вверхъ по Улу-О до ея верховій. Тропа вела правымъ берегомъ по долинѣ, сузившейся до 60 саженъ. Пологіе склоны сдавливающихъ ее холмовъ мѣстами покрыты лиственничнымъ лѣсомъ, мѣстами голые, луговые, съ зарослями кустарной березы (*Betula fruticosa*) и ивъ. Перейдя вскорѣ черезъ два небольшихъ ручья, впадающихъ въ Улу-О,

1) Куйле — шумъ потока.

поворнули нѣсколько въ сторону отъ рѣки, поднялись на мысокъ подходившаго къ ней холма и перевалили черезъ него къ рѣчкѣ Уреджялыгу, довольно значительному притоку Улу-О, выходящему двумя истоками съ вершинъ сѣвернаго хребта и протекающему по ущелью между довольно крутыми склонами горъ. Противъ устья Уреджялыга низкія горы противоположнаго, т. е. лѣваго, берега Улу-О обрываются у самой рѣки, образуя яръ, который тянется вверхъ по рѣкѣ версты на двѣ, то понижаясь, то снова повышаясь. Наоборотъ, горы праваго берега отошли вглубь и долина (вѣрнѣе логотина) рѣки расширилась. Версты черезъ четыре вверхъ по Улу-О съ лѣвой стороны въ нее впадаетъ еще болѣе значительная рѣчка — Сынъ-агъ¹⁾, а съ противоположной стороны, въ этомъ-же мѣстѣ, небольшой ручей Кыръ-нязъ²⁾. Сынъ-агъ имѣеть двѣ вершины; одна изъ нихъ течетъ съ юга, черезъ проходъ въ главномъ хребтѣ. Здѣсь намъ встрѣтились трое урянхайцевъ, прѣхавшихъ сюда съ р. Тапсы за рыбой (харюзими), которую они ловили волосяной сѣтью. Мы конечно не упустили случая пріобрѣсти у нихъ рыбы, а также собрать нѣкоторыя свѣдѣнія относительно Улу-О, ея притоковъ и ограничивающихъ долину хребтовъ. Свѣдѣнія эти они сообщили очень неохотно; тотъ и другой хребетъ они называли священнымъ (Отыгъ), но о собственныхъ именахъ ихъ умалчивали и вообще относились къ намъ съ недовѣріемъ.

За устьемъ Сынъ-ага безлѣсная долина Улу-О еще расширяется какъ съ правой, такъ и съ лѣвой стороны. Предгорья какъ сѣвернаго, такъ и южнаго хребтовъ дѣлаются болѣе низкими и не закрываютъ ихъ острыхъ вершинъ. Самые хребты начинаютъ сближаться. Сѣверный отстоить здѣсь отъ рѣки не болѣе пяти, а южный восьми верстъ. Дернъ на лугахъ становится болѣе рѣдкимъ и растительность принимаетъ болѣе ясный альпійскій характеръ.

1) Сынъ — мараль, аг — уменьшительная частица; сын-агъ — маралёнокъ.

2) Кыръ — верхъ, нязъ — лѣсъ.

Версты на двѣ выше устья Кыръ-нязя въ Улу-О впадаетъ опять небольшой ручей, а выше его — съ лѣвой стороны другой, болѣе значительный. Еще нѣсколько восточнѣе — русло рѣки сжимается въ одномъ мѣстѣ холмами, близко подходящими къ ней съ той и другой стороны; на правомъ берегу они обрываются въ рѣку скалистымъ выступомъ, состоящимъ изъ туфа блѣднокраснаго цвѣта. На вершинѣ холма близъ дороги возвышался большой камень, на верхней площадкѣ котораго сложено небольшое обѣ. Отсюда, далѣе вверхъ по Улу-О, пологіе склоны ея долины являются волнистыми, изрытыми; почва становится сырой, въ углубленіяхъ ея скапливается вода. Затѣмъ пошло сплошное неглубокое болото, черезъ которое тропа повела въ сѣверо-восточный уголъ долины, удаляясь постепенно отъ рѣки, вершины которой уходили на югозападъ. На болотѣ хотя росло много торфяного мха (*Sphagnum*), тѣмъ не менѣе оно имѣло мало сходства съ настоящими торфяными болотами. Поднявшись на окраину долины къ подножію лѣсистыхъ холмовъ (1695 м.), мы сдѣлали привалъ. Здѣсь по опушкѣ лѣса и луговинамъ, вдававшимся въ него, росла довольно высокая трава, на которую мы пустили черезъ нѣкоторое время своихъ лошадей, предварительно надѣвъ на нихъ путы.

На другой день рано утромъ насъ разбудилъ Г. П. Сафьяновъ, проѣзжавшій въ сопровожденіи одного урянхайца по тому же пути, какимъ ѿхали и мы — изъ Салдама въ свою другую «Тоджинскую» факторію на Бей-кхемъ, откуда долженъ былъ пробраться черезъ Саяны на Бирюсинскіе пріиски. Я и мои спутники были чрезвычайно рады такой неожиданной встрѣчѣ въ этихъ пустынныхъ мѣстахъ. За чаемъ и разговорами мы провели вмѣстѣ съ нимъ очень пріятно около часа времени, послѣ чего Г. П., торопившійся по своимъ дѣламъ, уѣхалъ. Іздить онъ налегкѣ, быстро, дѣлая по 100 и болѣе верстъ въ сутки, мѣняя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ лошадей. Въ такихъ поѣздкахъ Г. П. проводитъ большую часть своей жизни: качается, по его выраженію, какъ маятникъ, съ одной стороны Саянъ на другую;

дома-же живеть лишь урывками, по нѣсколько недѣль. Коммерція его не приносить особенно блестящихъ результатовъ очень, неспокойна и заставляетъ нерѣдко выносить не мало физическихъ и материальныхъ лишеній, но видимо врожденная страсть къ странствованіямъ по первобытнымъ дебрямъ является одной изъ довольно вѣскихъ причинъ, заставляющихъ его держаться этого дѣла.

Вслѣдъ за г. Сафьяновымъ я отправилъ въ Тоджинскую факторію и двухъ своихъ спутниковъ со всѣми выучными лошадьми, а самъ съ Амжеллой поѣхалъ къ южному хребту, ограничивающему долину Улу-О, съ цѣлью сдѣлать восхожденіе на одинъ изъ его пиковъ. Путь нашъ шелъ обратно на западъ лѣсомъ, чередующимся съ сыроватыми лѣсными лугами около подножія хребта. Проѣхавъ около 10 верстъ и поднявшись на высоту 1900 м., мы оставили своихъ лошадей и начали взбираться далѣе по крутымъ склонамъ, усыпаннымъ каменными глыбами. На подъемъ потребовалось слишкомъ 3 часа времени. Вскарабкавшись на самую вершину крайняго изъ наиболѣе высокихъ въ цѣпи пика, мы не безъ труда выбрали себѣ на скалахъ подходящее мѣстечко, въ нѣсколько квадратныхъ аршинъ, гдѣ можно было съ нѣкоторымъ удобствомъ расположиться для производства съемки. Погода вполнѣ благопріятствовала этому. При $+14^{\circ}\text{C}$. день былъ ясный; съ вершины открывался обширнѣйшій горизонтъ. Вся пройденная нами котловина Улу-О была передъ нами какъ на ладони. Самая долина рѣки въ ней была не широка, такъ какъ отъ хребтовъ спускались ихъ отроги, которые постепенно понижаясь доходили почти до рѣки, образуя такимъ образомъ между этими цѣпями пологую ложбину. Въ восточной части эта послѣдняя имѣла около 10—12 верстъ и замыкалась съ той стороны невысокими горами; къ западу-же котловина расширялась, такъ какъ хребты отдалялись одинъ отъ другого. Рѣка брала начало близъ восточной оконечности южного хребта съ невысокой, нѣсколько отстоящей отъ нея горы. Два истока ея, обогнувъ небольшую горку, сливались вмѣстѣ, и отсюда рѣка течетъ вначалѣ на сѣ-

веро-западъ, а верстъ черезъ пять принимаетъ западное направлениe, которое сохраняетъ и далъе. Изгибовъ значительныхъ Улу-О не дѣлаетъ, хотя течеть не особенно быстро; паденіе ея между устьями Сынъ-ага (1600 м.) и Улу-Куйле (1510 м.) на протяженіи верстъ пятнадцати — 90 метровъ.

Южный хребетъ Отыгъ, начиная отъ своего восточного конца въ верховьяхъ Улу-О, тянется сплошной безлѣсной цѣпью на протяженіи верстъ пятнадцати до верховій Сынъ-ага; далъе, за узкимъ проходомъ, изъ котораго вытекала эта рѣчка, отъ этого хребта отходитъ на западъ довольно высокая и длинная, но болѣе пологая гора, западнѣе которой, уже за болѣе широкой ложбиной, слѣдовала еще одна — болѣе низкая. Затѣмъ хребетъ какъ-бы заканчивается, разбиваясь на многія низкія лѣсистыя горы, составляющія далъе на западѣ низкій водораздѣль между Улу- и Питче-О. Восточная же часть непрерывной цѣпи загибается къ сѣверо-востоку и, сразу понизившись въ длинный лѣсистый мысъ, заканчивается близъ вершинъ Улу-О. Въ этомъ хребтѣ можно было насчитать до десяти острыхъ вершинъ, достигающихъ высоты вѣроятно не менѣе 2500 м. надъ моремъ. Изъ-за хребта выглядываютъ вершины другой высокой цѣпи, которая тянется параллельно ему далъе на западѣ — къ той группѣ пиковъ, откуда беретъ начало р. Питче-О. По всей вѣроятности она составляетъ продолженіе видѣннаго мной съ сопки Межеликъ хребта Отыгъ-тайги. Наконецъ далѣе къ югу видны вершины еще третьей цѣпи, уходящей далеко на востокъ.

Сѣверный-же священный хребетъ, съ крайней восточной вершиной котораго я дѣлаю это обозрѣніе, къ востоку отъ нея понижается и заканчивается длинной лѣсистой гривой, которая подходитъ довольно близко къ Улу-О верстахъ въ десяти отъ ея верховій. Далѣе слѣдуютъ невысокія лѣсистыя горы, какими замыкается съ восточной стороны и самая логотина. Въ противоположную сторону отъ моего наблюдательнаго пункта хребетъ имѣть вначалѣ WNW направлениe и представляется въ видѣ сплошной цѣпи съ рядомъ высокихъ и острыхъ вершинъ. Далѣе

онъ принимаетъ уже западное направлениe и разбивается на нѣсколько высокихъ цѣпей; на дальнемъ горизонтѣ, вѣроятно уже близъ западной излучины Бей-кхема, виднѣется широкая полоса острыхъ пиковъ. Вершина, на которой я находился, представляла изъ себя узкій скалистый гребень, съ сѣверной стороны чрезвычайно круто обрывающійся на громадную глубину, — можетъ быть тысячи метровъ или даже болѣе. Съ южной-же стороны склонъ былъ менѣе крутъ. Къ западу гребень понижался и за уступомъ его высились другая вершина хребта, имѣвшая видъ неполного кольца: средина ея представлялась глубокой воронкой, открывавшейся на сѣверъ неширокимъ ущельемъ; съ юга-же, — изъ долины Улу-О, вершина эта имѣла форму конуса съ немногого усѣченной вершиной. Подобное кольцевое строеніе имѣли и другія видимыя отсюда близлежащія вершины. Въ глубинѣ одного такого, но болѣе пологаго, полуцирка виднѣлось озерко, въ которое ниспадалъ потокъ, вырывавшійся затѣмъ изъ противоположнаго его конца и уходившій на сѣверо-востокъ¹⁾). Вершина горы, на которой я былъ, вслѣдствіе своего краевого положенія въ хребтѣ, являлась очень примѣтной, такъ что впослѣдствіи я дѣлалъ много разъ на нее засѣчки компасомъ изъ разныхъ, иногда очень отдаленныхъ, пунктовъ.

На сѣверо-востокѣ отъ хребта виденъ Бей-кхемъ въ томъ мѣстѣ, где онъ круто огибаетъ пологую гору Дзяръ и дѣлаетъ отсюда поворотъ къ сѣверу. Отъ хребта въ ту сторону отходять невысокіе лѣсистые отроги постепенно понижающейся до довольно обширной горизонтальной равнины, по которой и протекаетъ Бей-кхемъ. По сю сторону его у западнаго края равнины блеститъ поверхность озера Дора-куль, а далѣе, уже за Бей-кхемомъ, виднѣется другое большое озеро — Тоджи-куль, черезъ которое протекаетъ р. Азасъ.

Пока я дѣлалъ съемку, спутникъ мой Амжелла, утомившись

1) Впослѣдствіи я узналъ отъ урянхайцевъ, что это была вершина рѣчки Уренсука, впадающего въ Бей-кхемъ нѣсколько ниже устья Систыгъ-кхема.

ея продолжительностью, преспокойно уснуль, примостившись поудобнѣе у самаго края пропасти. Это характеризовало нѣсколько его либеральный образъ мыслей. Дѣло въ томъ, что урянхайцы, встрѣтившіеся намъ около устья Сынъ-ага, узнавъ отъ Амжеллы о моемъ желаніи подняться на вершины этихъ горъ, были озадачены этимъ и сомнѣвались, чтобы мы могли благополучно взобраться на нихъ. Они увѣряли Амжеллу, что на эти священные горы смертные не допускаются обитающимъ тамъ божествомъ, что были примѣры, какъ попадавшіе на нихъ случайно охотники пропадали безслѣдно и проч., но Амжелла, прожившій видимо не даромъ долгое время около русскихъ, отнесся къ этимъ увѣреніямъ не безъ скептицизма. Однако онъ мнѣ сообщилъ объ этомъ только тогда, когда мы уже спустились съ хребта и въ одномъ мѣстѣ близъ его вершины сильно испугался крика, вѣроятно, какой-нибудь птицы, прятавшейся между обломками скалъ.

Вершина, на которую мы взирались, состояла изъ темнозеленаго сіенита и кварцеваго порфира; въ нижнихъ-же частяхъ ея преобладалъ сіенито-гнейсъ и другія сланцеватыя, сильно динамометаморфизованныя породы. Растительность вершины очень бѣдная вслѣдствіе отсутствія почвы на скалахъ и крутыхъ склонахъ, усыпанныхъ сплошь каменными глыбами. Въ нижнихъ частяхъ горы — ближе къ лѣсному предѣлу, образуемому здѣсь кедромъ на высотѣ 2240 м., — она обильнѣе, особенно на болѣе пологихъ мѣстахъ. Здѣсь встрѣчается ревень и нѣкоторыя рѣдкія альпійскія растенія. Ниже кедръ начинаетъ смѣняться лиственницей, которая съ 1720 м. одна уже составляетъ лѣса, одѣвающіе невысокія горы логотины. По опушкамъ и на прогалинахъ среди этихъ лѣсовъ — лѣсные луга съ довольно высокими травами; открытыя-же мѣста логотины и самая долина Улу-О заняты альпійскими лугами. Степного элемента здѣсь уже совершенно не замѣчалось. Мѣста здѣсь, повидимому, не обитаемыя, по крайней мѣрѣ мы не встрѣчали здѣсь даже кольевъ отъ юртъ, какие видѣли въ долинѣ Питче-О. Кромѣ трехъ упомянутыхъ урянхайцевъ, никого болѣе не видѣли.

Переночевавъ еще разъ между священными хребтами, 25 юля мы съ Амжеллой покинули Улу-О и направились въ сѣверо-восточный уголъ логотины. Тропа вела болотистыми лугами, полого подымающимися къ сѣверо-востоку. Вскорѣ мы выѣхали на небольшое горизонтальное плато, окруженнное невысокими лѣсистыми горами, за которымъ далѣе къ сѣверо-востоку слѣдоваль уже спускъ въ видѣ сухой ложбины; тропа однако не повела въ нее, а отвернула нѣсколько въ сторону, косогоромъ, на вершины мысковъ, круто обрывающихся у ложбины. На второмъ такомъ мыскѣ стояли по обѣ стороны дороги два обѣ съ большимъ количествомъ разноцвѣтной джеламы. Это мѣсто урянхайцы и считаютъ переваломъ къ долинѣ Бей-кхема и называютъ его Джеламъ-арт-ты. Онъ лежитъ на высотѣ 1755 м. Съ этого мѣста тропа ведеть уже подъ гору довольно крутымъ длиннымъ спускомъ до самой равнины Бей-кхема, высота которой надъ уровнемъ моря около 1000 м. Лѣсъ около перевала состоялъ только изъ однихъ кедровъ; ниже-же стала появляться лиственница, затѣмъ кустарная ольха, рябина и наконецъ береза (1345 м.), Кедръ-же ниже 1210 м. уже не спускался. Растильность стала принимать лѣсной характеръ, дѣлалась обильнѣе; на прогалинахъ между лѣсомъ стали появляться роскошные лѣсные луга. У конца спуска дорога повернула нѣсколько на востокъ и стала огибать невысокую лѣсистую гору, за которой уже разстилалась обширная равнина, казавшаяся совершенно горизонтальной и уходившая далеко на востокъ; съ запада-же она ограничивалась полого спускавшимися къ ней холмами. Къ этимъ холмамъ прижалось озеро Дора-куль, къ которому нась и повела тропинка. Проѣхавъ равниной еще нѣсколько верстъ, мы перебрели черезъ небольшую рѣчку, протекавшую у подножія холма и впадавшую въ Дора-куль, и поднялись затѣмъ на лѣсистый мысокъ, упиравшійся въ западный берегъ озера. Здѣсь вѣроятно стоялъ раньше улусъ: на вѣтвяхъ деревьевъ висѣли кости (лопатки) оленя и козули съ начертанными на нихъ тушью письменами, также рога козуль и квадратный лоскутокъ коленкора, на

которомъ напечатана буддійская молитва съ изображеніемъ всадника. Въ другомъ мѣстѣ висѣла пара урянхайскихъ сапогъ. Проѣхавъ по сѣверо-западному берегу озера то открытыми косогорами, то лѣсистыми мысками, вдававшимися въ озеро, мы добрались до его сѣверной оконечности и остановились на нѣкоторое время, чтобы сдѣлать съемку озера съ близлежащаго высокаго холма и напиться чаю. Озеро Дора-куль¹⁾ имѣеть форму неправильнаго квадрата, одинъ изъ угловъ котораго находится на сѣверѣ. Площадь его около 5 кв. верстъ. Берега, особенно сѣверо-западный и противоположный ему, очень извилисты отъ вдающихся въ озеро мысовъ, между которыми оно образуетъ болѣе или менѣе значительные заливы. Съ сѣверо-запада и сѣверо-востока оно окружено холмами, съ противоположныхъ-же сторонъ — равниной, близъ озера болотистой и покрытой множествомъ маленькихъ озерокъ. Около береговъ озеро по большей части мелкое, заросшее осоками, аиromъ и *Scyprus'*омъ. Въ водѣ много *Lymnanthemum*. У восточнаго берега небольшой высокій островокъ, поросшій лиственничнымъ лѣскомъ. Уровень озера на высотѣ 930 метровъ.

Отъ Дора-куля мы поѣхали на сѣверъ, пересѣкая лѣсистыя гривы, чередующіяся съ логами и открытыми полянами; на послѣднихъ встрѣчались улусы. Въ нѣкоторыхъ логахъ протекали ручьи, направлявшіеся къ Бей-кхему. Сдѣлавъ верстъ шесть, мы близко подѣхали къ Бей-кхему въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ круто огибаетъ гору Дзяръ. Здѣсь долина его суживается до одной версты; у подножія гривы, которую мы переѣзжали, проходила протока этой рѣки. Сдѣлавъ еще верстъ восемь подобными же мѣстами — въ нѣкоторомъ разстояніи отъ края долины — и встрѣтивъ здѣсь нѣсколько улусовъ, ночью мы спустились наконецъ въ долину Бей-кхема и, добравшись до небольшаго улуса, переночевали въ юртѣ урянхайскаго чиновника — дзянга. На другой день утромъ переправились на саликѣ че-

1) Дора — поперегъ; куль (у мягкое) — озеро.

резъ Бей-кхемъ и достигли до Тоджинской факторіи г. Сафьянова.

Здѣсь нась ожидало опять полное радушія гостепріимство. Недавній проѣздъ черезъ факторію Г. П. Сафьянова видимо не остался безъ вліянія: за нами ухаживали, откармливали на всѣ лады, заботились объ нашихъ лошадяхъ. При такихъ благопріятныхъ условіяхъ мы провели въ факторіи 4 дня. За это время я привелъ въ порядокъ свои записки и чертежи, просушилъ собранныя растенія, упаковалъ ихъ, а также и другія коллекціи— для отправки черезъ Систыгъ-кхемъ въ Минусинскъ. Одной изъ важныхъ заботъ было также достать проводника для путешесствія къ верховьямъ Бей-кхема. До сихъ поръ мы шли путемъ, хорошо извѣстнымъ Амжеллѣ. Даlже же онъ не бывалъ, между тѣмъ страна тамъ была почти совсѣмъ ненаселенная, съ суровой горной природой; не даромъ Г. П. Сафьяновъ, попробовавъ разъ пройти черезъ нее въ Иркутскую губернію, проплуталъ въ ней около 4 мѣсяцевъ и едва не погибъ, выйдя изъ нея уже зимой. По поводу проводника мнѣ пришлось завести переговоры съ огуртой¹⁾— начальникомъ Тоджинского хотуна²⁾, ставка котораго находилась въ верстѣ отъ факторіи. На другой же день я сдѣлалъ ему визитъ и передалъ при этомъ нѣкоторые подарки. Показавъ свой заграничный билетъ, я просилъ его о проводнике. Определенного отвѣта онъ не далъ, сказавъ, что сейчасъ здѣсь нѣтъ людей, хорошо знакомыхъ съ верховьями Бей-кхема, но что онъ все-таки поищетъ. Огуртѣ не замедлилъ отвѣтить на визитъ и повторилъ его еще нѣсколько разъ. Онъ оказалсязнакомъ спиртуозныхъ напитковъ и русской водкѣ оказалъ предпочтеніе передъ своей кумысной, такъ что его визиты прекратились только тогда, когда у меня истощился почти весь запасъ спирта. Узнавъ, что я хочу поэкскурсировать по окрестностямъ факторіи, огуртѣ довольно настойчиво предложилъ себя мнѣ въ

1) Князь.

2) Округъ.

спутники, желая вѣроятно посмотреть, въ чём заключаются мои изслѣдованія. Собирание растеній, которымъ я занялся въ его присутствіи, привело его сначала въ недоумѣніе, а затѣмъ въ веселое настроеніе; нахочотавшись вдоволь надъ такимъ страннымъ занятіемъ, онъ вскорѣ отказался сопутствовать и уѣхалъ обратно.

Поботанизовавъ въ долинѣ, я взобрался на близлежащія, окаймляющія ее, высоты (1275 м.), чтобы осмотрѣть видимую оттуда часть долины и русла Бей-кхема и сдѣлать съемку. Долина Бей-кхема близъ факторіи имѣеть около 2-хъ верстъ ширины; къ югу же она значительно расширяется, особенно за горой Дзяръ, у южнаго подножія которой протекаетъ Бей-кхемъ, подходящій къ ней съ востока; обогнувъ эту гору, онъ поворачиваетъ затѣмъ къ сѣверу. Въ долинѣ много старицъ и протокъ Бей-кхема. Въ одну изъ нихъ, недалеко отъ факторіи, впадаетъ небольшая рѣчка Турьялыгъ¹⁾, а южнѣе, уже въ самій Бей-кхемъ — другая, нѣсколько болѣшая — Дорхатыръ; обѣ текутъ съ востока на западъ. Съ противоположной, т. е. лѣвой стороны, версты на три ниже факторіи, въ Бей-кхемъ впадаетъ еще болѣшая рѣчка Инсукъ, въ открытой ложбинѣ которой, на пологомъ склонѣ, стоитъ курэ. Заливныя мѣста долины покрыты густой высокой травой, въ которой преобладаютъ представители лѣсной области; на нѣсколько же возвышенныхъ не поемыхъ участкахъ — болѣе рѣдкій и тощій покровъ степного луга. Еще рѣзче степной характеръ проглядываетъ въ растительности открытыхъ южныхъ склоновъ холмовъ, замыкающихъ долину. Въ другихъ же мѣстахъ склоны этихъ высотъ, а также ихъ вершины, одѣты лиственничнымъ лѣсомъ. Около самаго Бей-кхема по большей части тоже тянется неширокая полоса лиственничного лѣса, въ которомъ попадается немало ели и березы. Ширина рѣки здѣсь около 50—60 сажень, теченіе не особенно быстрое, уровень на высотѣ 940 м.

Переговоры съ огуртой не привели къ желательнымъ резуль-татамъ: видимо онъ не хотѣлъ дать проводника; настаивать же мнѣ казалось безполезнымъ. Между тѣмъ время уходило, почему и пришлось помириться съ мыслью — идти далѣе на свой страхъ, руководясь компасомъ и опытностью Амжеллы. Впрочемъ, я на-дѣялся встрѣтить впереди урянхайцевъ, непредувѣдомленныхъ огуртой, которые могли согласиться сопутствовать намъ. Порѣ-шивъ на этомъ, мы выступили изъ Тоджинской Факторіи 30 іюля. Шли сначала на югъ долиной Бей-кхема, затѣмъ повернули на востокъ — въ лѣсистую падь между пологими горами, откуда вытекала рѣчка Турьялыкъ. Пройдя до ея верховій, мы напали на тропинку, уходящую на востокъ, по которой и слѣдовали да-лѣе то открытыми склонами съ растительностью степного харак-тера, то лѣсными луговинами, чередовавшимися съ лиственничными перелѣсками; мѣстами попадались небольшія березовые рощицы. Пройдя верстъ 15 отъ Факторіи, мы снова подошли къ равнинѣ Бей-кхема и, не выходя на нее, слѣдовали окраиной далѣе. Вскорѣ увидѣли маленький улусъ изъ трехъ юртъ; къ сожалѣнію дѣма находились только женщины и дѣти, мужчины же отсутствовали. Планъ мой относительно проводника здѣсь не осуществился; да ему и не суждено было исполниться: при дальнѣйшемъ странство-ваніи мы уже не встрѣтили ни одной живой души. Отъ улуса вели двѣ тропы: одна на сѣверо-востокъ, вѣроятно на р. Дора-кхемъ, другая на юго-востокъ. Мы поѣхали по послѣдней и, переваливъ черезъ небольшую гриду, снова вышли на окраину равнины, которая здѣсь имѣла ширины, какъ казалось, не менѣе 10 верстъ. Спустившись въ нее, мы сдѣлали привалъ около не-большого озерка Сары-куль, лежавшаго на днѣ довольно глубокой котловинки и сильно затянутаго осоками.

На другой день стали пересѣкать равнину въ юго-восточномъ направлениіи, разсчитывая добраться до Бей-кхема. Равнина, имѣвшая здѣсь около 1050 м. абс. высоты, слабо волниста и покрыта лиственничнымъ лѣсомъ, прерывавшимся мѣстами луговыми ела-нями; кой-гдѣ встрѣчались небольшія озерки и осоковыя болота,

иногда промоины въ видѣ сухихъ руслъ. До берега Бей-кхема нась не допустила одна изъ его старицъ, берега которой были завалены наноснымъ лѣсомъ, почему и привелось держать путь вдоль по равнинѣ — открытой еланью, почти сплошь затянутой кустарной березкой (*Betula fruticosa*), въ сообществѣ съ которой встрѣчался массами обыкновенный прострѣль (*Pulsatilla patens*). Тропа повела затѣмъ сплошнымъ лиственничнымъ лѣсомъ и вскорѣ затерялась; слѣдовали далѣе цѣликомъ, медленно подвигаясь впередъ. Черезъ нѣсколько часовъ вышли снова на открытую обширную равнину, называвшуюся, какъ я узналъ потомъ, Куманъ-джёлли¹⁾, ограниченную съ сѣверной и южной стороны невысокими лѣсистыми горами. Проѣхавъ по ея окраинѣ, снова углубились въ лѣсъ, пересѣкли маленькую рѣчушку и не безъ труда добрались наконецъ до Бей-кхема, протекавшаго въ невысокихъ, но круто обрывавшихся берегахъ. Лѣсъ подступалъ къ самимъ берегамъ; онъ состоялъ здѣсь изъ лиственницы, кедра, ели, березы и сосны; послѣдней, встрѣченной здѣсь въ первый разъ южнѣ Саянъ, было довольно много. Въ лѣсу моховой коверъ, мѣстами неглубокія торфяныя болотца съ клюковой. Бей-кхемъ протекалъ здѣсь, дѣля крутой поворотъ къ юго-западу; ширина его около 50 сажень, глубина незначительная, теченіе спокойное, уровень на высотѣ 1070 м.

Дороги по берегу Бей-кхема не было; мы отвернули отъ него и пошли густымъ ломоватымъ лѣсомъ такого же характера, какъ и у берега рѣки. Изрѣдка встрѣчались небольшія луговины, поросшія высокими таежными травами. Далѣе, за небольшимъ лѣсистымъ возвышеніемъ, разстилалась обширная, мѣстами болотистая, низина, сплошь покрытая лѣсомъ. Въ почвѣ на небольшой глубинѣ множество крупной окатанной гальки. Съ сѣвера низина замыкалась лѣсистой же грядой (1195 м.), за которой протекала по направленію къ востоку рѣчка Акъ-кхемъ, впадавшая въ Бей-кхемъ, какъ я узналъ впослѣдствіи, нѣсколько ниже устья Башъ-кхема. Никакихъ признаковъ дороги и здѣсь

1) Джёлли — полъ.

не оказывалось; подвигаться съ вьючнымъ караваномъ этими ломоватыми, иногда болотистыми, лѣсами было довольно затруднительно и крайне медленно. Вести съемку было почти невозможнo; однообразная и скучная растительность представляла мало интереса. Все это не вознаграждало значительной траты времени, которая была въ перспективѣ, если продолжать путь около Бей-кхема. Поэтому я порѣшилъ перейти на р. Азасъ, гдѣ, по свѣдѣніямъ, собраннымъ въ Тоджинской факторіи Сафьянова, должны быть тропинки, ведущія на востокъ. Этотъ довольно большой притокъ Бей-кхема представлялъ нѣкоторый географический интересъ, такъ какъ по нему не проходилъ ни одинъ путешественникъ и на карту онъ нанесенъ лишь по разспроснымъ свѣдѣніямъ.

Пришлось воротиться на равнину Куманъ-джёлли и оттуда повернуть на сѣверъ, къ перевалу черезъ невысокія лѣсистыя горы, ограничивающія равнину. Некрутымъ подъемомъ по лужайкамъ, чередовавшимся съ лѣсомъ изъ лиственницы, сосны и березы, мы подошли къ ущелью, стиснутому сравнительно высокими грядами. На днѣ ущелья струилась небольшая рѣчка, имѣвшая теченіе къ югу; узкая долинка ея занята неглубокимъ торфянымъ болотомъ. Далѣе ущелье еще сузилось, склоны его стали круче и представляли обнаженія роговообманковаго гранита и діорита. Пришлось покинуть ущелье и перевалить ограничивающую его гору, достигавшую высоты 1170 м. Спустившись затѣмъ ложбиной, затянутой также торфянымъ болотомъ, мы вышли вскорѣ на равнину, почти сплошь покрытую лѣсомъ изъ лиственницы, кедра, ели и березы, изрѣдка прерываемъ неглубокими торфяными болотами; въ лѣсу коверъ также изъ торфяного мха (*Sphagnum*). По встрѣтившемуся небольшому, но глубокому ручью, текущему на западъ, мы вышли наконецъ къ обширному озеру, въ которомъ не могли не признать Тоджи-куля, черезъ который протекаетъ р. Азасъ, имѣющая по выходѣ изъ него название Дора-кхема. На берегу озера мы разбили свой станъ.

Тоджи-куль или Тоджинское озеро, лежащее на высотѣ 935 м., имѣеть въ длину около 16 верстъ; ширина его близъ нашего стана была около 3—4 верстъ. Въ этомъ мѣстѣ въ озеро съ юго-запада вдается высокій мысъ; противъ него, въ томъ-же направленіи лежитъ довольно длинный островъ, отдѣленный отъ мыса неширокимъ проливомъ. Въ восточномъ концѣ озера шире, здѣсь въ него впадаетъ р. Азасъ; въ западной части оно раздѣляется длиннымъ дугообразно изогнутымъ мысомъ на два широкихъ (до 3-хъ верстъ) рукава; съ южной стороны одного изъ нихъ, именно съвернаго, который далѣе выдается на западъ, — вытекаетъ р. Дора-кхемъ. Берега озера по большей части невысокіе, поросшіе лѣсомъ изъ лиственницы съ примѣсью кедра, ели и березы; острова и прилежащія высоты тоже лѣсистыя. Мѣстами къ озеру подходятъ неглубокія торфяныя болотца, поросшія багульникомъ, клювой, морошкой, моховой смородиной и голубикой; послѣдняя была въ это время сплошь усыпана крупными спѣлыми ягодами. У береговъ озера мелкое; въ западной части тинистое; здѣсь большія заросли изъ бѣлыхъ и желтыхъ кувшинокъ, рдестовъ и др. водяныхъ растеній. Въ восточной половинѣ берега твердые галешниковые, съ мелкими окатанными валунами; тутъ попадается много раковинъ *Onodontha*. Въ самомъ съверо-восточномъ углу, при впаденіи въ Тоджи-куль Азаса, берега его снова тинистые. Недалеко отъ нашего стана на берегу небольшой бухточки я нашелъ саликъ, оставленный вѣроятно посѣщавшими озеро урянхайцами. Я плавалъ на немъ по озеру для сбора водяныхъ растеній, а также съ цѣлью замѣтить въ немъ теченіе. Дѣйствительно, въ разстояніи сажень 40 отъ берега плотъ мой стало медленно сносить на западъ. Ночью мы пробовали ловить рыбу, но не особенно удачно: поймали немного обыкновенныхъ окуней и сорожекъ, между тѣмъ по рассказамъ, слышаннымъ мной въ Тоджинской факторіи, въ озерѣ водится очень много рыбы. Тоджи-куль урянхайцы считаютъ священнымъ и посѣщаютъ его часто. Ночью съ противоположнаго берега къ намъ доносились звуки шаманскаго бубна.

Н. Д. Садовскій, имѣющій факторію на устьѣ р. Дора-кхема, рассказывалъ мнѣ впослѣдствіи, что онъ пытался ловить въ этомъ озерѣ рыбу, но урянхайцы запретили ему осквернять этимъ его священные воды, разрѣшавъ въ то же время ловлю рыбы всюду въ другихъ мѣстахъ.

Весь слѣдующій день (3 августа) мы шли по южному берегу Тоджи-куля. Движеніе по болотистымъ и ломоватымъ лѣсамъ было настолько затруднительно, что мы до поздняго вечера могли пройти по прямому направленію не болѣе 12 верстъ и только на другой день, обогнувъ восточный край озера, добрались до р. Азаса, верстахъ въ 4 отъ его устья. Долина Азаса, обрамленная невысокими горами и имѣющая здѣсь около $2\frac{1}{2}$ —3 верстъ ширины, уходитъ довольно прямо на сѣверо-востокъ. Она по большей части лѣсистая и болотистая, со множествомъ старицъ и затянутыхъ осокой озерокъ. Изредка по берегамъ рѣки встрѣчаются участки съ болѣе сухими луговинками, заросшими высокими лѣсными травами. Азасъ течетъ по долинѣ, дѣлая постоянно крутые изгибы, нерѣдко описывая чуть не полную окружность. Теченіе его медленное, ширина отъ 20 до 30 сажень; глубина въ томъ мѣстѣ, гдѣ мы черезъ него переплывали, около $2\frac{1}{2}$ аршинъ. Берега мягкие, вышиной надъ уровнемъ воды въ 2—3 сажени. Подъ однимъ берегомъ обыкновенно яръ съ свалившимися въ воду деревьями, на другомъ- песчаныя (изъ крупнаго песка) косы и мели; гальки не видно. Лѣсъ, покрывающій долину, состоялъ изъ кедра, ели, лиственницы и березы; по берегамъ росли кромѣ того черемуха, рябина, боярышникъ, синяя жимолость и нѣкот. др. кустарники.

Утромъ 5 августа мы переправились въ саликѣ на правый берегъ Азаса и пошли вначалѣ его лѣсистой и болотистой долиной. Путь здѣсь былъ попрежнему очень трудный, такъ что вскорѣ мы вынуждены были подняться на склонъ окаймляющихъ долину горь. Здѣсь напали на верховую тропу, идущую косогоромъ вверхъ по Азасу, по которой и поѣхали далѣе. На склонахъ лѣсъ изъ лиственницы и березы, съ небольшой примѣсью

сосны, прерывался луговинами, на болѣе пологихъ мѣстахъ лѣсного типа; на болѣе-же крутыхъ, иногда каменистыхъ, склонахъ, обращенныхъ на югъ, росли ковыли (*Stipa capillata*, *St. pennata* и *St. sibirica*) и многія другія степныя растенія.

Далѣе долина Азаса сохраняла то же направленіе и тотъ же характеръ. Рѣка также медленно текла, дѣлая отчаянныя повороты; гальки на ея отмеляхъ не замѣчалось. Верстахъ въ 16 отъ устья перѣхали черезъ небольшой притокъ Азаса, за которымъ склоны окаймляющихъ долину горъ становились круче, обнажая мѣстами скалистые утесы изъ роговообманковаго гранитита. Здѣсь Азасъ дѣлаетъ крутой поворотъ назадъ, огибаетъ невысокую, вытянувшуюся въ видѣ мыса гору, обходить ее и снова принимаетъ прежнее направленіе. Какъ-бы продолженіемъ Азаса въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ отвернулся, является цѣлый рядъ небольшихъ озерокъ и болотъ, лежащихъ въ котловинкѣ, ограниченной со всѣхъ сторонъ пологими лѣсистыми холмами, исключая только неширокаго устья съ юго-западной стороны, въ которое врывался было Азасъ. Вѣроятно, эти озерки соединяются съ Азасомъ небольшими протоками; увидѣть же ихъ въ лѣсистой котловинкѣ съ лѣсистаго берега было нельзя. Послѣднее (далнѣе отъ излучины) озеро имѣло около версты въ діаметрѣ; въ ближнѣе впадала съ сѣвера маленькая рѣчка, около которой вечеромъ этого дня мы и остановились на ночлегъ. Уровень Азаса былъ здѣсь на высотѣ 980 м.

6 августа слѣдовали тропой далѣе въ сѣверо-восточномъ направленіи. Обогнувъ косогорами котловину съ упомянутыми озерками, поднялись на замыкавшую ее съ сѣверо-востока пологую гору, покрытую лѣсомъ изъ лиственницы съ примѣсью сосны и березы. Дальше путь шелъ возвышенной мѣстностью, въ лѣсахъ которой преобладала сосна. Въ почвѣ здѣсь заключалась окатанная галька, что бросалось въ глаза у каждого вывороченного съ корнемъ дерева. Проѣхавъ верстъ съ 10 отъ стана, снова подошли къ долинѣ Азаса, пересѣкли быстро-текущую, съ галешниковымъ русломъ, рѣчку, направлявшуюся къ Азасу съ сѣвера,

и спустились въ его долину. Послѣдняя имѣла здѣсь ширины не болѣе одной версты. Рѣка раздѣлилась тутъ на два рукава, огибая довольно длинный высокій лѣсистый островъ. Черезъ нѣсколько верстъ долина снова расширилась до 3-хъ верстъ и рѣка стала дѣлать попрежнему большіе повороты. Путь долиной сталъ опять неудобенъ и мы вышли изъ нея, перевалили окаймляющую ее лѣсистуы гряду и спустились въ падь, уходящую на сѣверъ. На днѣ пади, покрытой болотистымъ лѣсомъ, протекала на югъ — къ Азасу небольшая рѣчка, близъ которой намъ привелось провести кромѣ ночи еще одинъ сутки, такъ какъ всѣ наши лошади, не находя здѣсь достаточно корма, ушли къ прежнему стану — около озерокъ; цѣлый день былъ потраченъ на то, чтобы разыскать ихъ и привести обратно.

8 августа, выйдя изъ пади, мы вступили на довольно обширную равнину (1110 м.), покрытую рѣдкимъ лѣсомъ. Она имѣла очень слабый наклонъ къ востоку; съ юга виднѣлись невысокія горы, у подножія которыхъ долженъ былъ протекать Азасъ. Въ одномъ мѣстѣ мы набрели на старыя жерди отъ стоявшихъ здѣсь когда-то юртъ. Верстъ черезъ десять отъ стана тропа поворотила нѣсколько на сѣверъ и подошла къ невысокимъ холмамъ, поросшимъ болѣе густымъ лѣсомъ. Съ холмовъ былъ довольно крутой спускъ къ обширному озеру, юго-восточнымъ берегомъ котораго мы и проѣхали около 2 верстъ. Озеро, какъ я узналъ впослѣдствіи, — Чеваръ-куль, имѣло въ длину не менѣе 10 верстъ; ширина его въ томъ мѣстѣ, где мы къ нему спустились — около $1\frac{1}{2}$ —2 в.; уровень — на высотѣ 1005 м. Оно было окружено не очень высокими лѣсистыми горами, вдававшимися въ озеро иногда довольно длинными мысами. На восточномъ концѣ озеро какъ-бы обрублено; берегъ его здѣсь почти прямой; лѣсъ тутъ подходитъ къ самой водѣ, которая размываетъ лѣсную почву. Восточный берегъ съ сѣвернымъ образуетъ почти прямой уголъ, изъ котораго выходитъ неширокій рукавъ (около 10, мѣстами 15 сажень), идущій вначалѣ довольно прямо, почти безъ изгибовъ, на востокъ. Рукавъ этотъ близъ озера заросъ на половину осоками,

троелисткой и др. водяными растеніями и теченія не имѣеть. Нѣсколько далѣе въ немъ замѣтно слабое теченіе на востокъ и чѣмъ далѣе, тѣмъ сильнѣе; русло начинаетъ дѣлать изгибы и становится болѣе твердымъ, мѣстами съ мелкой галькой. Этотъ истокъ изъ озера Чеваръ-куль течетъ по болотистой низинѣ, отходящей отъ восточного берега озера, которая, расширяясь постепенно, на юго-востокѣ сливаются съ долиной р. Азаса. Истокъ имѣеть вначалѣ почти восточное направленіе; верстахъ же въ семи отъ озера круто поворачиваетъ къ югу, описывая дугу, и впадаетъ въ Азасъ.

Низина, прилегающая къ восточному берегу озера, покрыта некрупнымъ лѣсомъ изъ кедра, лиственницы, ели и березы; среди его много торфяныхъ болотъ, образовавшихся повидимому на мѣстѣ бывшихъ протокъ и озерокъ. Въ самомъ лѣсу моховой покровъ состоитъ главнымъ образомъ тоже изъ сфагновъ. Торфяные болота здѣсь уже болѣе глубокія и зыбкія; имѣютъ большое сходство съ нашими сѣверными. Проѣхавъ по этой низинѣ и чуть не утопивъ въ болотѣ лошадь, переправились въ бродъ черезъ истокъ, поднялись на невысокіе лѣсистые холмы и съ нихъ снова спустились на болотистую же низину, уходившую на югъ—къ Азасу. Проѣхавъ по ней нѣсколько верстъ, перебрели черезъ небольшую рѣчку, впадающую въ Азасъ, и подошли къ довольно высокой лѣсистой горѣ, у подошвы которой, на окраинѣ долины Азаса, и разбили свой станъ.

9 августа утромъ я сдѣлалъ экскурсию на вершины близлежащей горы. Склоны ея довольно крутые, мѣстами въ видѣ почти отвесныхъ утесовъ, состоящихъ изъ краснаго порфира (кварцеваго). На южныхъ склонахъ растетъ лѣсъ изъ лиственницы съ примѣсью березы, сосны, некрупной осины и акаціи; мѣстами здѣсь открытые участки съ нѣкоторыми степными растеніями. На сѣверныхъ склонахъ и въ логахъ лѣсъ состоитъ главнымъ образомъ изъ кедра и ели, гдѣ растутъ высокія таежныя травы и кое-гдѣ участки лѣсного луга.

Вершина горы имѣла 1270 метровъ абс. выс. Отсюда можно

было видѣть Азасъ, озеро Чеваръ-куль и другое небольшое озеро (около $2\frac{1}{2}$ верстъ длины и 1 версты ширины), лежащее у сѣверо-западной подошвы этой горы. Изъ этого послѣдняго озера, окруженнаго со всѣхъ сторонъ лѣсистыми горами, къ югу, т. е. по направленію къ Азасу, выходитъ рѣчка, черезъ которую мы вчера перебродили. Съ юго-восточной стороны гора довольно круто обрывается въ долину Азаса, которая здѣсь отъ 3 до 4 верстъ ширины. Азасъ попрежнему тихо протекаетъ по ней съ сѣверо-востока, дѣлая большія излучины. Въ лѣсистой долинѣ его много старицъ, озерокъ и болотъ. Горы, ограничивающія долину съ противоположной стороны, невысокія, лишь на юго-востокѣ, въ значительномъ отдаленіи, видны высшія вершины съ болѣе рѣдкимъ лѣсомъ. На дальнемъ же горизонтѣ востока виднѣются безлѣсные пики съ пятнами снѣга.

Воротившись на станъ, мы снялись и поѣхали дальше вверхъ по Азасу. Тропа шла вначалѣ его долиной, огибая круто обрывающуюся гору; обойдя ее, мы поднялись изъ долины и отворотили на сѣверъ — къ пологимъ лѣсистымъ холмамъ, за которыми лежало небольшое озерко, окаймленное съ сѣвера довольно высокой горой; съ запада отходила отъ озерка лѣсистая логотина къ видѣнному утромъ озеру, а изъ восточнаго конца вытекалъ ручей, теряющійся затѣмъ въ торфяныхъ болотахъ. Далѣе мы спустились въ падь съ небольшой рѣчкой на днѣ, уходившую на югъ къ Азасу. По ней мы подошли снова къ долинѣ Азаса и остановились на ночлегъ близъ подножія крутой конусообразной сопки, сложенной изъ краснаго кварцеваго порфира. Уровень Азаса былъ здѣсь на высотѣ 990 метровъ.

10 августа сдѣлали послѣдній переходъ по Азасу — къ его верховьямъ. До сихъ поръ Азасъ сохранялъ свой первоначальный характеръ, т. е. теченіе его было медленное, сильно извилистое по неширокой лѣсисто-болотистой долинѣ. За указанной же сопкой онъ дѣлаетъ крутой поворотъ къ NNO, огибая невысокую лѣсистую гору; долина здѣсь суживается, теченіе дѣлается быстрымъ; менѣе извилистое русло рѣчки является сплошь

усыпаннымъ крупными окатанными валунами. Обогнувъ гору, Азасъ круто повернулъ къ югу, затѣмъ круто же на востокъ и опять принялъ прежнее сѣверо-восточное направлениe. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ дѣлаетъ поворотъ къ югу, въ него впадаетъ довольно значительная, съ галешниковымъ русломъ, рѣчка — Соругъ-джюль. Дорога пошла вначалѣ близъ берега этой рѣчки, затѣмъ перешла черезъ нее и слѣдовала на сѣверо-востокъ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ Азаса.

Отъ устья Соругъ-джюля начиналась обширнѣйшая равнина, слабо и весьма полого поднимающаяся къ востоку. Справа, верстахъ въ 6—7 отъ тропы ее ограничивала высокая горная цѣпь съ безлѣсными и покрытыми пятнами снѣга вершинами. По линіи тропы равнина была сухая, по большей части лѣсистая. Лѣсъ некрупный изъ лиственницы съ примѣсью сосны, березы, ели и кедра. Съ поднятіемъ до 1250 м. лиственница стала убывать, преобладающимъ же деревомъ становился кедръ; появился желтый рододендронъ и черника. На высотѣ 1300 м. лѣсъ состоялъ уже только изъ кедра съ небольшой примѣсью березы. Среди такого лѣса встрѣчались нерѣдко сухія елани (прогалины) съ лѣсными лугами или съ зарослями кустарной березки (*Betula fruticosa*); на нихъ много плѣшинь съ мелкими окатанными валунами. По равнинѣ мы проѣхали около 20 верстъ, приближаясь постепенно къ замыкающей ее справа горной цѣпи. Ближе къ Азасу лѣсъ сталъ крупнѣе и гуще; начали появляться болота. Въ этомъ лѣсу — въ $\frac{1}{2}$ версты отъ Азаса и въ 4 верстахъ отъ горнаго хребта мы разбили станъ, гдѣ и прожили нѣсколько дней.

На слѣдующій день (11 августа) я сдѣлалъ экскурсію на безлѣсныя вершины близлежащаго хребта. Проѣхавъ отъ стана съ $\frac{1}{2}$ версты, сталъ спускаться въ неширокую логотину р. Азаса, лежащую на высотѣ 1325 м. Азасъ течеть здѣсь быстро, съ большимъ шумомъ. Въ руслѣ и на берегахъ большие окатанные валуны. Ширина рѣчки около 10 сажень. За небольшимъ подъемомъ была еще одна падь, на днѣ которой протекалъ небольшой притокъ Азаса; далѣе слѣдовалъ уже подъемъ въ

горы, вначалѣ пологій, затѣмъ все болѣе и болѣе крутой. Кедръ, образующій здѣсь предѣлъ древесной растительности вмѣстѣ съ кустарной ольхой (*Alnus fruticosa*), восходитъ до высоты 1915 м.; ольха же поднимается еще на 100 метровъ выше. Слоны хребта выше лѣсного предѣла очень крутые, мѣстами въ видѣ скалистыхъ гребней, состоящихъ изъ роговообманковаго и биотитово-рогово-обманковаго гнейсовъ, мѣстами-же, что бываетъ чаще, усыпаны обломками этихъ породъ, поросшихъ громадными зарослями желтаго рододендрона. Вершины хребта, достигающія 2215 м., представляютъ изъ себя гладкія равнины съ щебнистой почвой, затянутой мохово-лишайниковымъ покровомъ, на которомъ юится скудная альпійская растительность. Здѣсь нѣть ни скалистыхъ выступовъ, ни разсыпей изъ крупныхъ обломковъ горныхъ породъ.

Съ вершины хребта открывался обширнѣйшій видъ на прилежащія равнины и заканчивающія ихъ на горизонѣ горы. Хребетъ, на вершинѣ котораго я находился, уходилъ на юго-западъ (123°) и вскорѣ (верстахъ въ 25) заканчивался уединеннымъ конусообразнымъ безлѣснымъ пикомъ; далѣе шли уже болѣе низкія горы, на которыхъ лѣсъ заходилъ уже на самыя вершины, правда мельчая и рѣдѣя на нихъ. Къ востоку же хребетъ этотъ не сохранялъ того же направленія, а отворачивалъ къ югу. Съ этой вершины нельзя было опредѣлить его направленія, такъ какъ ближайшія высокія сопки хребта заслоняли горизонтъ. Впослѣдствіи, съ другихъ пунктовъ, можно было видѣть эту часть хребта и, дѣлая на него засѣчки, опредѣлить его направленіе — на юго-востокъ въ 235° . Онъ простирался туда тоже недалеко, верстъ на 20, и какъ бы заканчивался рядомъ острыхъ пиковъ, изрѣзанныхъ глубокими поперечными ущельями, изъ которыхъ вытекали три истока Азаса. Такимъ образомъ въ томъ пунктѣ, куда я восходилъ, хребетъ дѣлалъ изломъ, круто, чуть не подъ прямымъ угломъ, поворачивая на юго-востокъ. Вся видѣнная мной цѣпь, на протяженіи около 50 верстъ, имѣла безлѣсныя вершины, достигающія, судя по барометрическимъ наблюденіямъ, произведеннымъ на высшей точкѣ

посещенной мной вершины, до 2200 метровъ надъ уровнемъ моря. Названія этого хребта я никакъ не могъ узнать отъ урянхайцевъ, можетъ быть потому, что онъ принадлежитъ къ числу священныхъ горъ, о которыхъ они говорятъ вообще очень неохотно, а относительно нѣкоторыхъ у нихъ даже существуетъ убѣжденіе, что нельзя безнаказанно произнести ихъ название, что это влечетъ за собой несчастіе на голову дерзкаго или даже на всю его семью.

Къ югу отъ хребта виднѣлись сплошныя горы. Въ нихъ можно было разобрать двѣ цѣпи: одна, ближайшая и болѣе низкая, хотя ея вершины были тоже безлѣсны, начиналась длинной пологой горой, лежащей на юго-востокѣ, недалеко, верстахъ можетъ быть въ 12 или 15 отъ пункта, на которомъ я находился. Она какъ бы отходила отъ описанного хребта и простиралась на юго-западъ, постепенно отдаляясь. Крайняя высокая сопка этого кряжа была отъ меня почти прямо на югѣ; далѣе ея шли уже болѣе низкія горы. Весьма вѣроятно, что эта цѣпь находилась по ту сторону истоковъ Башъ-кхема. Далѣе за этой цѣпью на юго-востокѣ горизонтъ замыкался грядой болѣе высокихъ и острыхъ пиковъ, которые, по всей вѣроятности, находились уже около р. Бей-кхема (можетъ быть эта цѣпь есть Кхуку-тайга — карты Шварца).

Къ сѣверу отъ хребта, отъ самыхъ подножій его, разстиляется обширная лѣсистая равнина. Насколько можно было судить отчасти по пройденному впослѣдствіи пути по этой равнинѣ, отчасти на основаніи засѣчекъ, сдѣланныхъ изъ разныхъ пунктовъ на замыкающія ее горы, ширина ея съ юга на сѣверъ была около 60—70 верстъ. Съ запада на востокъ она занимаетъ не меньшее пространство. Равнина эта имѣеть наклонъ къ западу; между устьемъ рѣчки Соругъ-джюль (притокъ Азаса) и пунктомъ поворота упомянутаго хребта, — на протяженіи 25 верстъ, весьма постепенный подъемъ идетъ съ 1050 м. до 1320 метр. надъ уровнемъ моря, всего слѣдовательно на 270 метровъ. Далѣе на востокъ уголъ подъема, какъ казалось, еще нѣсколько

увеличивался; западнѣе же устья р. Соругъ-джюль, судя по уровню р. Азаса до самаго озера Тоджи-куль, склонъ былъ значительно слабѣе. Паденіе Азаса между означенными пунктами, на протяженіи около 70 верстъ, равняется всего 115 метрамъ.

По равнинѣ протекаютъ рѣки Азасъ и Хамсара съ ихъ притоками. Тамъ и сямъ разбросано множество прѣсноводныхъ озеръ, окруженнѣхъ по большей части болотами. Особенно много этихъ озеръ, и они крупнѣе, — въ сѣверо-западномъ углу равнины — около верховій р. Ій-сука и затѣмъ на сѣверо-востокѣ — въ верхнемъ теченіи р. Хамсары. Въ первой группѣ наиболѣе крупное озеро, прилежащее уже къ невысокимъ горамъ, есть Нойонъ-куль, имѣющій въ длину около 16 верстъ; изъ него-то и вытекаетъ р. Ій-сукъ. По равнинѣ близъ р. Хамсары виднѣются кой-гдѣ низкіе, съ пологими вершинами, лѣсистые холмы.

На востокѣ, какъ упомянуто выше, равнина постепенно повышается; верстахъ въ 30 или 35 отъ пункта, гдѣ я находился, уже начинались горы, которые по направленію къ Хамсарѣ, т. е. къ сѣверу, являлись болѣе высокими и изрѣзанными поперечными ложбинами. Съ этихъ горъ берутъ начало нѣкоторые изъ истоковъ Соругъ-кхема (притока Хамсары). Далѣе за означенными горами, еще нѣсколько сѣвернѣе, виднѣется недлинная цѣпь высокихъ таскыловъ, съ пятнами снѣга на вершинахъ. На своихъ концахъ, — сѣверномъ и южномъ, она какъ-бы обрывается, смѣняясь тамъ и здѣсь уже невысокими пологими горами. За послѣдними очень далеко, можетъ быть верстахъ въ 80 или болѣе, горизонтъ замыкается высочайшими изъ видѣнныхъ мной горъ. Величественную картину представляла эта высокая, разорванная цѣпь,увѣнчанная острыми конусообразными пиками, на склонахъ которыхъ, по ущельямъ, виднѣлись пятна и полосы снѣга, спускавшіяся далеко къ низу. Наиболѣе обширный и высокій таскыль этой цѣпи, лежавшій отъ меня почти на востокѣ ($50—269^{\circ}$), былъ почти сплошь, сверху до самыхъ подножій, покрытъ грязноватымъ снѣгомъ, а можетъ быть и ледниками. Лѣсь не долженъ былъ заходить на этотъ хребетъ; даже предгорья его, казав-

шіяся отсюда и другого ближайшаго къ этому хребту пункта едва всхолмленными равнинами, верстъ можетъ быть на 30 или болѣе въ нашу сторону были уже лишены лѣса. Здѣсь настоящее царство альпійской области, манящее къ себѣ своимъ дикимъ суровымъ величиемъ.

12—13 августа. Въ верховьяхъ Азаса — у подножія упомянутаго хребта привелось сдѣлать еще двѣ дневки. Этого требовала накопившаяся работа; нужно было также дать отдыхъ измореннымъ отъ безкормицы лошадямъ; кроме того этой остановкой я хотѣлъ воспользоваться для поисковъ урянхайцевъ, которые могли уже здѣсь кочевать, такъ какъ оленій кормъ встрѣчался здѣсь мѣстами въ обиліи. Безъ помощи надежныхъ проводниковъ трудно было рѣшиться идти далѣе на востокъ въ виду плохого состоянія нашихъ лошадей и малаго количества бывшаго у насть на исходѣ провіанта. Для поисковъ я отправилъ двухъ своихъ спутниковъ, налегкѣ, снабдивъ ихъ компасомъ — для сдѣланія засѣчекъ на вершины Азаса и нѣкоторые другие намѣченные мной пункты.

Посланые люди проѣздили два дня, проникнувъ къ востоку еще верстъ на 30, но урянхайцевъ найти не могли. Путь ихъ шелъ лѣсистой, усѣянной кое-гдѣ небольшими озерами, полого поднимавшейся къ востоку, равниной; въ концѣ пути они поднялись на невысокую скалистую гору, на которую кедръ, мельчая, забирался почти до самыхъ вершинъ. Отсюда хорошо была видна поворотившая къ юго-востоку часть безыменнаго хребта, на который я передъ этимъ восходилъ, и три истока Азаса, вытекавшихъ изъ конца ея. На востокѣ можно было разсмотреть границу лѣсовъ, уже не заходившихъ даже на нижнія части предгорій, за которыми виднѣлся вышеупомянутый грандіозный хребетъ. Съ горы, на которой были мои спутники, вытекаетъ изъ цѣпи небольшихъ озерковъ одинъ изъ истоковъ рѣчки Аньякъ-кхемъ¹ (притокъ Хамсары); другой ея истокъ береть начало съ сѣвернаго продолженія этой же горы. Нѣсколько восточнѣе, съ невысокой лѣсистой горы выходитъ, протекая черезъ два небольшихъ озерка, притокъ

р. Ховалыга, впадающаго въ Хамсару нѣсколько выше Аньякъ-кхема.

Пока мои спутники ъездили, на высокихъ хребтахъ выпалъ снѣгъ; дальнія цѣпи Саянъ, вмѣстѣ съ безлѣсными предгорьями, покрылись имъ сплошь. Этотъ снѣгъ, какъ я узналъ потомъ отъ кочевавшихъ тамъ урянхайцевъ, уже болѣе не стаивалъ, и слѣдовательно тамъ съ этого времени (13 августа) уже наступила зима. Видъ суроваго зимняго ландшафта вмѣстѣ съ неудачей въ поискахъ проводниковъ принудилъ меня отказаться отъ горячаго желанія проникнуть въ эти крайніе хребты и я рѣшилъ перейти на р. Хамсару и оттуда уже повернуть на западъ.

14 августа сдѣлали переходъ къ сѣверу — на р. Хамсару. Шли напрямикъ, безъ всякой дороги, около 7 часовъ, лѣсистой довольно сухой равниной, прорѣзанной неглубокими, идущими съ востока на западъ, лѣсистыми же ложбинами. На пути такихъ ложбинъ встрѣтилось четыре. Въ первой, лежащей верстахъ въ пяти отъ Азаса и имѣющей ширину не болѣе 80 саженъ, протекаетъ вершина рѣчки Соругъ-джюля (притока Азаса) въ видѣ маленькаго ручейка; высота его ниже окружающей равнины (1330 метр. надъ ур. м.) не болѣе какъ на 5 саженъ. Слѣдующія двѣ ложбины были сухія; дальняя изъ нихъ, лежащая верстахъ въ 12 отъ Азаса, имѣла на нашемъ пути свою вершину; къ западу она довольно быстро углублялась, берега ея становились почти отвѣсными, скалистыми. Версты на 3 сѣвернѣе начался длинный пологій спускъ, окончившійся довольно широкой болотистой долиной рѣчки Аньякъ-кхема, впадающаго уже въ Хамсару. Уровень р. Аньякъ-кхема лежитъ на высотѣ 1145 м.; ширина его около 6—7 саженъ, теченіе довольно быстрое, русло галешниковое; берега низкіе, одѣтые болотистымъ лѣсомъ. Противоположные берега долины Аньякъ-кхема были покрыты розсыпями изъ окатанныхъ валуновъ. Эти берега представляли изъ себя гривы, за которыми тянулись, параллельно имъ, длинная неширокія озера, по большей части сильно заросшія осокой и мхомъ. Каменистыми гривами пришлось подняться нѣсколько

вверхъ по Аньякъ-хему, что бы обойти цѣль озеръ и болотъ. Добравшись до ихъ конца или вѣрнѣе до широкаго перешейка, мы снова вышли на равнину и продолжали путь далѣе къ сѣверу. Уже поздно ночью подошли къ очень крутымъ и глубокому лѣсистому спуску, съ котораго уже слышался шумъ быстротекущей Хамсары. Темнота была полная; спускаться по крутымъ склонамъ и щѣхать затѣмъ густымъ ломоватымъ лѣсомъ было очень затруднительно, но шумъ рѣки манилъ насъ впередъ и мы продолжали потихоньку двигаться къ рѣкѣ. Наблюдать за вычными лошадьми не было никакой возможности и онѣ были предоставлены самимъ себѣ. Когда мы наконецъ добрались до берега и стали разыучивать лошадей, то двухъ изъ нихъ не досчитались, какъ разъ тѣхъ, на которыхъ были сухари и другой нужный провіантъ. Нѣкоторымъ изъ насъ пришлось отправиться на розыски, которые къ счастію увѣнчались успѣхомъ: лошади были найдены невредимыми, но застрявшиими въ чащѣ.

Въ общемъ равнина между Азасомъ и Хамсарой имѣеть очень незначительныя колебанія въ своемъ уровнѣ; средняя высота ея по линіи пройденного пути — около 1315 метровъ надъ ур. м. Мелкіе и негустые лѣса, покрывающіе ее, были неодинакового состава: между Азасомъ и верховьемъ р. Соругъ-джюля преобладающимъ деревомъ являлся кедръ; къ нему была примѣшана мелкая обыкновенная береза. Далѣе слѣдовала гарь, заросшая однимъ лишь мелкимъ и рѣдкимъ березнякомъ. За первой, упомянутой выше, сухой ложбиной лѣсъ состоялъ уже изъ лиственницы съ примѣсью березы; кедра совсѣмъ не было. Такъ слѣдовало до долины Аньякъ-хема, гдѣ къ лиственницѣ стала примѣшиваться кедръ и кромѣ того ель.

Растительность въ этихъ лѣсахъ отличается большимъ однообразіемъ и скучностью; преобладаютъ бруслиники (голубика, брусника и черника), багульникъ и др. немногія низкія травы; высокихъ, а тѣмъ болѣе луговыхъ травъ, даже и на прогалинахъ, почти совсѣмъ нѣтъ, такъ что нашимъ сильно отощавшимъ лошадямъ приводилось пробавляться дорогой лишь березовой листв-

вой; не брезговали онъ иногда и голубичникомъ. На равнинѣ нерѣдко встрѣчались прогалинки, усыпанныя некрупными, плохо окатанными валунами.

15 августа дневали. Довольно глубокая долина р. Хамсары (около 1100 метровъ надъ ур. моря) въ томъ мѣстѣ, гдѣ былъ разбитъ нашъ станъ, имѣла въ ширину $3\frac{1}{2}$ —4 верстъ; ограничивалась съ той и другой стороны крутыми лѣсистыми боками. Дно долины почти горизонтальное, заросшее крупнымъ густымъ лѣсомъ изъ кедра съ примѣсью ели, лиственницы и березы. Близъ рѣки, на болѣе сухихъ мѣстахъ, изрѣдка встрѣчалась здѣсь также сосна. Почва затянута по большей части моховымъ ковромъ, на которомъ растутъ брусника, голубика, богульникъ, княженика, моховая смородина, также *Pyrola rotundifolia*, *Linnaea*, *Goodiera repens* и немногія другія травы сплошныхъ хвойныхъ лѣсовъ; на небольшихъ прогалинахъ встречаются и высокія травы лѣсныхъ луговъ: *Aconitum Lycocotonum*, *Veratrum*, *Thalictrum minus* и пр. На обнаженныхъ мѣстами валунныхъ розсыпяхъ растетъ въ обиліи баданъ (*Saxifraga crassifolia*).

Хамсара, сравнительно съ другими видѣнными мной рѣками этихъ высокихъ мѣстъ, имѣла болѣе величественный видъ и едва-ли много уступала самому Бей-кхему, прорѣзывающему эти горные равнины верстъ на сто южнѣе. Ширина ея здѣсь была около 40—50 сажень; теченіе настолько быстрое, что при переправѣ черезъ нее на плотикѣ (саликѣ) взадъ и впередъ меня съ однимъ изъ спутниковъ снесло теченіемъ не менѣе какъ версты на двѣ. Глубина не особенно значительная, но мѣстами доходила здѣсь до одной сажени; на переборахъ же было около одного аршина или немного болѣе; для брода, вслѣдствіе быстроты теченія, опасная.

Русло и берега рѣки усеяны окатанными валунами; мѣстами изъ воды выставляются большіе камни; на переборахъ вода волнуется и стремится съ большой силой. Берега рѣки невысокіе, не болѣе 2—3 сажень надъ ея уровнемъ.

16 и 17 августа сдѣлалъ экскурсію на гору, лежашую вер-

стахъ въ пяти за р. Хамсарой. Гора эта, какъ я узналъ послѣ, носить у урянхайцевъ название Ойва-тайга. Пологая безлѣсная вершина ея виднѣлась съ Хамсары; эту гору я видѣлъ также и съ хребта лежащаго за Азасомъ, откуда дѣлалъ на нее засѣчки. При переходѣ черезъ равнину между означенными рѣками, я держалъ направленіе именно на эту гору, съ вершины которой надѣялся дополнить съемку этихъ мѣсть, посмотреть на верхнее теченіе Хамсары, на горы, лежащія съвернѣе этой рѣки и проч.

Предыдущій день былъ ненастный; 16 авг. погода тоже не перемѣнялась, съ утра моросилъ дождь и вершина горы была вся закутана облаками. Разсчитывая, что можетъ быть хотя къ вечеру разведрится, я отправился туда съ Амжеллой. Хамсару переплыли на сдѣланномъ наканунѣ саликѣ, прошли лѣсистую долину и стали подниматься по крутымъ, лѣсистымъ склонамъ; поднявшись на высоту 1425 метровъ, стали спускаться въ извилистую узкую сухую лощину; далѣе слѣдовало еще нѣсколько подъемовъ и спусковъ, затѣмъ уже начали подниматься на самую гору. Подъемъ былъ крутой, въ серединѣ горы перешелъ въ отвѣсныя почти скалы краснаго цвѣта, состоящія изъ крупно-зернистаго гранитита. Вскарабкавшись по ущельямъ и уступамъ скаль на ихъ вершины, продолжали подъемъ, который далѣе былъ уже болѣе пологимъ. Къ половинѣ дня поднялись до высоты 1620 метр. надъ у. м., куда доходила еще береза въ видѣ небольшихъ искалеченныхъ деревецъ. Шелъ дождь и туманъ закрывалъ безлѣсную часть горы; пришлось здѣсь остановиться и ожидать лучшей погоды.

Къ вечеру немного прояснилось и хотя я восходилъ выше лѣсного предѣла, но ограничился лишь одними ботаническими наблюденіями; окрестности были по большей части затянуты облаками. Къ ночи привелось спуститься опять ниже лѣсного предѣла. На другой день утромъ выглянуло солнце и, пока мы поднимались на вершину горы, до которой было верстъ около трехъ, облака разошлись, воздухъ сталъ прозрачнымъ и съ горы открылся обширнѣйшій кругозоръ. Хребетъ за Азасомъ, на кото-

ромъ я былъ нѣсколько днѣй тому назадъ, блестѣлъ теперь swoimi вершинами, покрытыми свѣжимъ снѣгомъ. У юго-восточнаго конца его, тамъ, гдѣ вытекали изъ его ущелій истоки Азаса, виднѣлся широкій проходъ, за который описанная выше равнина, казавшаяся въ тѣхъ мѣстахъ едва всхолмленной, уходила, постепенно повышаясь, далѣе на югъ. Далеко на горизонтѣ за этой воротиной ($50—214^{\circ}$) бѣлѣлся острый пикъ уединенной горы. Съ востока этотъ проходъ ограничивался массивной горой, глубоко изрытой боковыми ущельями, имѣвшей плоскую столообразную вершину. Гора эта заканчивала высокую цѣпь, подходившую сюда съ востока, гдѣ горизонтъ замыкался величественной, ярко-бѣлой теперь, зубчатой стѣнной Улу-тайги¹⁾), видѣнной мной ранѣе съ хребта за Азасомъ.

На востоко-сѣверо-востокѣ съ горы открывался видъ на верхнее теченіе р. Хамсары. Здѣсь, на продолженіи выше описанной равнины, виднѣлась цѣлая цѣпь озеръ, черезъ которыя протекали отчасти сама Хамсара, отчасти ея притоки. Черезъ три ближайшихъ озера, идущихъ по линіи $ONO—293^{\circ}$, изъ которыхъ дальнее имѣло довольно значительные размѣры, проходилъ притокъ р. Хамсары, впадающій въ нее близъ подножій Ойва-тайги. Отъ сѣвернаго конца дальнаго большого озера отходила едва замѣтная (отсюда) ложбина къ довольно широкой пади, врѣзывающейся въ окаймляющія съ сѣвера равнину невысокія горы. Изъ этой пади вѣроятно выходить вершина означенаго притока Хамсары. Къ среднему озеру—съ сѣвера, отъ горъ, тоже подходитъ неглубокая логотина. Южнѣе этихъ трехъ озеръ лежать еще два маленькихъ озерка, черезъ которыя протекаетъ другой небольшой притокъ Хамсары, впадающій въ нее на нѣсколько верстъ выше перваго. Названий этихъ притоковъ я узнать не могъ.

1) Улу-тайгой, т. е. Большой тайгой урянхайцы, какъ я узналъ отъ нихъ потомъ, называютъ здѣсь главныя водораздѣльныя цѣпи Саянъ; другихъ названий этого хребта я не слышалъ. Тайгой же вообще горные урянхайцы называютъ высокія горы, лишенныя (сплошь или на вершинахъ) лѣса. Лѣсистыя же равнины они называли степью.

Далѣе къ востоку, по той-же линіи упомянутыхъ трехъ озеръ, виднѣлись еще два озера довольно большихъ, особенно дальнее, лежащее уже въ горахъ и скрытое отчасти за ними. По словамъ одного старика урянхайца, бывавшаго нѣсколько разъ въ этихъ мѣстахъ (узналъ я это впослѣдствіи) и показаніямъ котораго можно было довѣрять, это послѣднее озеро носить название Питче-Дерлигъ¹⁾; за этимъ озеромъ должно находиться еще другое, большее, — Улу-Дерлигъ, черезъ которое тоже протекаетъ Хамсара. Выше послѣдняго въ Хамсару впадаетъ р. Тодутъ, берущая начало изъ большого озера Тодутъ-куль; еще выше находится притокъ Хамсары — Джойгѣнъ. Это, по всей вѣроятности, упоминаемые Крыжинымъ, тоже на основаніи разспросныхъ свѣдѣній, Додотъ и Жойгонъ.

Горы, лежащія около оз. Питче-Дерлигъ, идутъ отсюда на югъ въ видѣ не очень высокаго хребта, отрѣзывая, такъ сказать, верхнее теченіе Хамсары. За этими, ограничивающими равнину, горами, носящими название Парасъ, истоки Хамсары, по показаніямъ урянхайцевъ, а также по даннымъ Крыжина, нанесеннымъ на карту Шварца, имѣютъ уже иное направленіе — а именно уже почти съ юга на сѣверъ. У подножія хребта Парасъ, нѣсколько южнѣе оз. Питче-Дерлигъ, лежать еще 3 озера; одно изъ нихъ, большее, скрыто отчасти за горами; изъ него выходитъ небольшая рѣчка, впадающая вскорѣ въ другое, лежащее по близости, небольшое озеро; по выходѣ изъ послѣдняго, рѣчка эта протекаетъ нѣкоторое разстояніе по равнинѣ на западъ и впадаетъ затѣмъ въ р. Ховалыгъ. Главная же вершина послѣдняго, носящая название Соругъ-кхема, выходила изъ широкаго прохода въ хребтѣ Парасъ, лежащаго нѣсколько южнѣе; наконецъ, третій истокъ Ховалыга, какъ было упомянуто выше, беретъ начало съ южной оконечности этихъ горъ — уже недалеко отъ верховій Азаса.

Сѣвернѣе Ойва-тайги, недалеко отъ ея подножій, лежитъ

1) Питче — малый, дерлигъ — небесный.

длинное, довольно большое озеро — Товрактыгъ-куль¹⁾). За восточнымъ концомъ его находится еще другое маленькое озерко; изъ послѣдняго вытекаетъ на западъ протока, обходитъ невысокую лѣсистую горку, лежащую на сѣверномъ берегу оз. Товрактыгъ-куля, и затѣмъ впадаетъ въ западный конецъ послѣдняго; оттуда снова выходитъ и, направляясь по равнинѣ на западъ, впадаетъ въ р. Бедый. Неглубокая долина этого послѣдняго, идущая съ сѣверо-востока на юго-западъ, виднѣлась на лѣсистой равнинѣ. Устья этой рѣки я не могъ усмотреть ни отсюда, ни съ другихъ пунктовъ; по словамъ же знающихъ эту рѣку урянхайцевъ, она впадаетъ въ Хамсару между устьемъ р. Аньякъ-кхема и оз. Нойонъ-куль (лежащимъ близъ Хамсары). Вершина р. Бедый, по тѣмъ же показаніямъ, выходитъ изъ горъ, ограничивающихъ равнину съ сѣвера, а именно изъ Бедый-тайги, гдѣ находится будто бы одинъ изъ пограничныхъ знаковъ (№ 19 ?).

Равнина уходила на сѣверъ къ этимъ горамъ еще верстъ на 35 или на 40, какъ это можно было судить при сравненіи открывавшагося туда пространства съ пройденнымъ разстояніемъ той части равнины, которая лежитъ между Ойва-тайгой и хребтомъ за р. Азасомъ. За равниной, дальше на сѣверъ, слѣдовала широкая полоса горъ. Болѣе значительныя цѣпи ихъ, бывшія на горизонтѣ, далеко уступали въ высотѣ тѣмъ хребтамъ, которые виднѣлись на крайнемъ востокѣ. Лѣсной предѣль, насколько это можно было видѣть, лежалъ довольно высоко; свѣжаго снѣга на ихъ вершинахъ еще не было; пятна старого снѣга были очень рѣдки. Послѣднее обстоятельство, впрочемъ, могло зависѣть отъ того, что ко мнѣ были обращены лишь южныя покатости этихъ горъ.

На WNW (64°) эта цѣпь съ безлѣсными вершинами, какъ это казалось съ Ойва-тайги, какъ-бы обрывается; по всей же вѣроятности поворачиваетъ къ сѣверу и уходитъ изъ вида. Продолженіемъ же ея на горизонтѣ запада являются болѣе низкія,

1) Товракъ — песокъ.

до верху лѣсистыя предгорья. На съверо-востокѣ эта горная цѣль нѣсколько приближается и даетъ отъ себя отрогъ, сильно изрѣзанный поперечными лощинами на отдѣльныя горы большей или меньшей величины. Отрогъ этотъ врѣзывается въ равнину и оканчивается у Хамсары Ойва-тайгой.

Гора Ойва-тайга имѣеть двѣ плоскихъ вершины (крайнія точки ихъ лежать одна отъ другой версты на три), раздѣленныхъ неглубокой сѣдовиной, на днѣ которой находится озерко, имѣющее около 60 сажень въ поперечнику. На болѣе обширной (южной) вершинѣ уцѣлѣлъ еще небольшой шеломокъ (утесъ), состоящій изъ краснаго крупно-зернистаго гранитита. Изъ этой же породы состоять и глыбы, образующія розсыпи на вершинахъ и склонахъ горы. Изрѣдка впрочемъ встрѣчаются между ними валуны изъ роговообманковаго гранита и оливиноваго діабаза. Высшая точка горы была на высотѣ 2070 м. Растительность альпійская. Лѣсной предѣль, образуемый пряморослыми кедрами и пихтами, лежить здѣсь на высотѣ 1870 метровъ; приземистая пихта въ довольно большомъ количествѣ заходитъ еще до 1910 м.; еще выше встрѣчаются изрѣдка отдѣльные экземпляры искалѣченныхъ и пригнутыхъ къ почвѣ елей и лиственницъ, которыхъ совсѣмъ нѣтъ на лѣсистыхъ склонахъ горы до самой долины р. Хамсары, гдѣ въ свою очередь нѣтъ пихты. Кедръ, въ видѣ немногихъ распластанныхъ кустиковъ, заходитъ на самыя вершины горы. Береза (*Betula alba*), какъ было замѣчено выше, имѣеть верхній предѣль на высотѣ 1620 метровъ.

Вечеромъ мы спустились съ горы; къ берегу Хамсары подошли уже поздно ночью; на слѣдующее утро переправились на ту сторону рѣки и добрались до стана.

18 августа отправились уже на западъ, внизъ по Хамсарѣ. Сначала шли долиной этой рѣки, затѣмъ поднялись на сухую равнину, покрытую болѣе мелкимъ и рѣдкимъ лѣсомъ изъ лиственницы съ примѣсью березы и сосны; мѣстами послѣднее дерево являлось здѣсь преобладающимъ; на гаряхъ же росла преимущественно береза. На равнинѣ мы напали на тропу, ведущую на

западъ. Слѣдя по ней, мы вскорѣ (черезъ $2\frac{1}{2}$ часа по выходѣ со стана) подошли къ долинѣ Аньякъ-кхема недалеко отъ мѣста вна-денія этой рѣчки въ Хамсару. Хотя мы и не видѣли отсюда этой послѣдней рѣки, но шумъ ея быстраго теченія отчетливо слы-шался вправо, т. е. къ сѣверу отъ нась.

За долиной Аньякъ-кхема вскорѣ встрѣтился опять неболь-шой спускъ въ болотистую низину, на которой къ лиственницѣ въ значительномъ количествѣ примѣшивались кедръ и ель. Ни-зина далѣе смѣнилась снова сухой равниной, покрытой опять го-рѣлымъ лиственнично-сосновымъ лѣсомъ. Здѣсь въ нѣсколькихъ верстахъ отъ Хамсары, глубокая падь которой виднѣлась неда-леко на сѣверѣ, мы сдѣлали привалъ на мѣстѣ бывшаго улуса, о которомъ свидѣтельствовали конусы изъ жердей и ленточки дже-ламы, повѣшенныя на вѣтвяхъ деревьевъ вмѣстѣ съ разными, негодными къ употребленію, предметами урянхайского обихода.

19 августа продолжали подвигаться на западъ въ нѣкоторомъ разстояніи отъ Хамсары. Путь шель — все некрупнымъ лѣсомъ. Прошли около озерка, съ версту длиной, изрѣзаннаго глубоко вдающими въ него невысокими лѣсистыми мысами. По време-намъ справа слышится шумъ Хамсары. Пройдя верстъ восемь отъ стана, вышли наконецъ къ самому берегу рѣки. Хамсара здѣсь имѣла повидимому довольно значительную глубину; текла медленно. Уровень ея лежалъ на высотѣ 1020 метр. надъ мо-ремъ. Долина неширокая, замыкающаяся невысокимъ подъемомъ на равнину. На берегу между кустами лежало шукъ шесть са-ликовъ; очевидно, здѣсь былъ «салдамъ», т. е. мѣсто переправы черезъ рѣку. Противоположный берегъ представлялъ мѣстами довольно высокій яръ, обнажавшій ярко-красную глину. Дальше отъ берега виднѣлись невысокія лѣсистыя горки. Немного выше по теченію Хамсара разбивалась на нѣсколько протокъ, обходив-шихъ лѣсистые острова.

Далѣе путь шель близъ Хамсары. Время отъ времени выѣз-жали къ самому ея берегу. Здѣсь, въ долинѣ рѣки, начали уже появляться луга, которыхъ выше по ея теченію совершенно не

было. Хамсара, имѣвшая тутъ около 60 сажень ширины, текла медленно, дѣлая крутые повороты. Берега мѣстами обрывистые, съ свалившимся въ рѣку лѣсомъ, мѣстами съ галешниковыми отмелями; крупныхъ валуновъ, какъ выше, здѣсь уже не замѣчалось. Очевидно, мы уже сошли съ той части равнины, которая имѣла значительный уклонъ къ западу и паденіе Хамсары, подобно Азасу, стало уже незначительнымъ. Въ этихъ мѣстахъ къ берегамъ Хамсары начали подступать болѣе или менѣе высокія горки. Налѣво отъ рѣки, т. е. на юго-западѣ, виднѣлись лѣсистыя вершины еще болѣе значительныхъ высотъ, которыя, по расчету, должны были находиться около оз. Нойонъ-куль.

Тропа, по которой мы шли, потерялась въ болотистомъ лѣсу, близко подошедшемъ къ берегу Хамсары. Остальную часть дня мы слѣдовали уже безъ дороги, придерживаясь западнаго направлениія. Болотистый лѣсъ нерѣдко переходилъ въ торфяныя болота, довольно топкія, поросшія клюковой, морошкой, моховой смородиной, багульникомъ и др. свойственными такимъ болотамъ растеніями. Подвигались очень медленно, то и дѣло вытаскивая застрѣвающихъ въ болотѣ вьючныхъ лошадей. Вечеромъ подошли опять къ Хамсарѣ, тихо, безъ шума протекавшей въ болотистыхъ лѣсистыхъ берегахъ. Корма для лошадей не было и мы, вспоминая съ сожалѣніемъ о лугахъ на Хамсарѣ, пройденныхъ днемъ, должны были идти еще дальше — «до первого корма». Далѣе открытыхъ болотъ стало меньше и въ лѣсу начали попадаться болѣе сухіе участки. Въ сумерки настъ остановили крики, раздававшіеся со стороны Хамсары. Мы обрадовались, предполагая, что это кричать урянхайцы; начали откликаться сами, послѣ чего голоса смолкли. Амжелла поѣхалъ въ ту сторону и долго кричалъ по-урянхайски, убѣждая откликнуться, но безполезно. Воротившись, онъ авторитетно заявилъ, что это кричали не люди, а проживающій въ этихъ мѣстахъ чортъ и тѣмъ произвелъ не малое впечатлѣніе на остальныхъ моихъ спутниковъ, тѣмъ болѣе, что вслѣдствіе наступившей темноты приводилось здѣсь ночевать.

20 августа. Идти дальше внизъ по Хамсарѣ было затруд-

нительно. Еще раньше я слышалъ отъ урянхайцевъ, что въ нижнемъ теченіи этой рѣки нѣтъ никакихъ постоянныхъ тропъ вслѣдствіе очень неудобныхъ для пути мѣстъ, но что такія тропы есть по р. Ій-суку. По моимъ соображеніямъ оз. Нойонъ-куль должно было находиться отъ насъ къ югу, не особенно далеко, около видѣнныхъ вчера горъ. Ій-сукъ же или вытекалъ изъ этого озера или же вершины его находились нѣсколько западнѣе. Мы и отправились на югъ, но условія мѣстности измѣнили наше направленіе на юго-западное. Сначала шли сухимъ лѣсомъ изъ сосны и лиственницы, затѣмъ лѣсъ сталъ болотистымъ, мѣстами попадались небольшія обросшія осокой озера; далѣе потянулось обширное торфяное болото, уходившее къ юго-западу между двумя лѣсистыми увалами. Здѣсь мы напали на оленью тропу, которая однако вскорѣ опять затерялась. Болото дѣжалось болѣе топкимъ и мы продолжали путь косогоромъ ограничивающаго его увала, пока направленіе послѣдняго не измѣнилось на западное. Привелось снова спуститься на торфяное болото, которое, расширившись здѣсь значительно, уходило далѣе къ югу. Съ большимъ трудомъ перебрались черезъ это болото и вышли на склонъ невысокой горы, гдѣ, несмотря на раннее еще время, привелось остановиться на ночлегъ, такъ какъ лошади, отъ перехода по болотамъ, совершенно выбились изъ силъ.

Съ вершины горы, куда я вскорѣ забрался для осмотра окрестностей, открылся видъ на обширное озеро, уходившее довольно далеко, верстъ на 7 или на 8, къ юго-востоку. Большая же часть его однако была скрыта окружающими его горами. Ближайшій низменный берегъ этого озера былъ отъ насъ не болѣе какъ въ одной верстѣ. Къ нему подходило торфяное болото, изъ которого мы только-что выбрались. Озеро это было, несомнѣнно, ожидаемый Нойонъ-куль.

21 августа слѣдовали на западъ по сѣверной сторонѣ озера. Путь шелъ лѣсомъ, состоящимъ на склонахъ холмовъ изъ лиственницы и березы, а въ низинахъ кромѣ того изъ кедра и ели. На южныхъ крутыхъ покатостяхъ встрѣчались иногда открытые

участки, на которыхъ росли нѣкоторыя степныя травы (*Pulsatilla patens*, *Veronica incana*, *Nepeta lavandulacea*, *Phlomis tuberosa*, *Saussurea discolor*, *Aster alpinus* и др.). Мѣстами лѣсь становился болотистымъ. Часа черезъ три, обогнувъ нѣсколько лѣсистыхъ горокъ, мы вышли къ самому озеру. Оно лежало глубоко внизу, окруженнное горами, спускавшимися къ нему крутыми, мѣстами почти отвесными скалами, состоящими изъ кварцеваго порфира блѣдно-краснаго цвѣта.

Я спустился къ самой водѣ, чтобы записать показанія барометра. Абсолютная высота озера — 1075 метровъ. Вода въ немъ прѣсная и очень прозрачная. Глубина въ этомъ мѣстѣ была по видимому большая; отмели у самаго берега не замѣчалось. Поднявшись снова наверхъ, я сдѣлалъ засѣчки на разныя точки береговъ озера, на вершины окружающихъ его горъ, а также и на видимый отсюда хребеть въ верховьяхъ р. Азаса. Ту часть озера, около которой мы ночевали, отсюда не было видно — ее заслоняла конусообразная горка; юго-восточный конецъ былъ виденъ тоже не настолько далеко, какъ съ предыдущаго пункта, зато отсюда открывался видъ на юго-западную часть Нойонъкуля, откуда долженъ быть вытекать Ій-сукъ. Въ эту сторону озеро простидалось, насколько было видно, едва-ли менѣе восьми верстъ. При значительной длинѣ ширина его рѣдко превышала двѣ версты.

Дальнѣйшій путь шелъ опять по лѣсистымъ склонамъ и уваламъ. Впереди за небольшой лѣсистой низиной находилась довольно обширная и высокая гора. Черезъ нѣкоторое время мы напали на торную тропу, ведущую прямо на эту гору; поднимаясь по ней все выше и выше, мы забрались наконецъ на самый гребень горы, съ котораго на сѣверѣ увидѣли р. Хамсару, протекавшую черезъ 3 небольшихъ озера и уходившую дальше на западъ. На востокъ отъ насъ гора заканчивалась довольно высокой скалистой сопкой, съ которой долженъ быть открытъся еще болѣе обширный горизонтъ.

Разразилась сильнѣйшая гроза, какой мы не видѣли еще въ

это лѣто. Громъ съ ужаснымъ трескомъ раскатывался по скалистымъ горамъ. Дождь вымочилъ насъ до нитки и принудилъ спуститься нѣсколько ниже, на противоположную сторону гребня и разбить станъ. Я хотѣлъ воспользоваться остаткомъ вечера, въ случаѣ если разведрится, для производства съемки съ упомянутой сопки. Но дождь и туманъ не прекращались и съемку привелось отложить до слѣдующаго утра. Станъ нашъ былъ разбитъ на высотѣ около 1350 м.

22 августа утромъ я былъ на вершинѣ сопки. Отсюда видны были большая часть оз. Нойонъ-куль, окружающія его горы, равнина, по которой протекаютъ рр. Азасъ и Хамсара, гора Ойватайга, пѣнь Парасъ и изломанный хребетъ въ верховьяхъ р. Азаса. Хорошо было видно и среднее теченіе р. Хамсары, протекающей по равнинѣ и образующей мѣстами сильные изгибы. Въ одномъ мѣстѣ она расширялась въ длинное озеро. Берега ея, вообще низменные и лѣсистые, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ представлялись въ видѣ обрывистыхъ довольно высокихъ яровъ. Койгдѣ къ рѣкѣ подходили невысокія лѣсистыя горки. Около озера Нойонъ-куль Хамсара протекала всего верстахъ въ пяти или шести, будучи отдѣлена отъ него горой, на вершинѣ которой я находился. У восточнаго конца этой горы, гдѣ озеро вдавалось на сѣверъ въ видѣ залива, проходила неширокая низина, простиравшаяся отъ этого залива къ Хамсарѣ. Глядя съ вершины горы на эту низину, можно было бы сдѣлать предположеніе — что тутъ есть хотя небольшой истокъ изъ озера въ Хамсару. Но мы вчера пересѣкли эту лѣсистую низину и никакихъ слѣдовъ истока не замѣтили. На западѣ горизонтъ закрывался группой низкихъ лѣсистыхъ горъ, расположенныхъ также между Хамсарой и оз. Нойонъ-куль. Въ этихъ горахъ виднѣлась неширокая падь, въ которую и приводилось сегодня направить движеніе нашего каравана. Вершина посѣщенной мной сопки, покрытой некрупнымъ лѣсомъ изъ кедра и ели, имѣла около 1520 м. абс. выс. и состояла, какъ и остальная часть горы, изъ краснаго гранитита. На склонахъ встрѣчались большіе окатанные валуны сіенита и габбродорита.

Окончивъ съемку, я спустился къ стану; лошади были уже завьючены и мы тронулись далѣе на юго-западъ по направленію къ упомянутой пади. Спустившись съ горы, мы пересѣкли нѣсколько лѣсистыхъ уваловъ и достигли наконецъ пади, не особенно широкой, ограниченной невысокими лѣсистыми горами. Въ началѣ падь была сухая; версты на двѣ далѣе въ ней встрѣтилось озерко, имѣвшее около одной версты протяженія. Еще далѣе, изъ ущелья въ лѣвыхъ по нашему пути горахъ, въ падь подошла небольшая рѣчка, имѣвшая теченіе къ западу. По рѣчкѣ стали встречаться хороши луга и мы, пройдя еще нѣсколько верстъ по ея теченію, должны были остановиться, чтобы дать возможность нашимъ бѣднымъ лошадямъ воспользоваться кормомъ, какого онѣ уже давно не видѣли.

На слѣдующій день, 23 августа, мы продолжалиѣхать внизъ по рѣчкѣ. Я предполагалъ сначала, что это — правый притокъ Ії-сука, по которому мы можемъ выйти и на самый Ії-сукъ. Но вскорѣ оказалось, что эта рѣчка отвернула на сѣверъ и впала въ небольшое озерко; изъ послѣдняго, судя по положенію лѣсистыхъ холмовъ, она могла вытекать тоже лишь въ сѣверномъ направлении, т. е. къ Хамсарѣ. Перебравшись на другую сторону рѣчки въ мѣстѣ ея отворота, мы продолжали свое движение къ западу по широкой сухой долинѣ, покрытой роскошными лугами. Тутъ встрѣчались конусообразные шалаші изъ жердей — отъ бывшихъ юртъ. Вскорѣ мы выѣхали на очень торную тропу, идущую въ нужномъ намъ направленіи и конечно очень обрадовались этому, такъ какъ недостатокъ въ провіантѣ начиналъ насъ сильно беспокоить. Сухарныхъ крошекъ оставалось не болѣе, какъ дня на два.

Луговая долина вскорѣ кончилась; тропа повела насъ на юго-западъ къ лѣсистой логотинѣ. Здѣсь она шла то косогорами ограничивающими эту логотину возвышеній, то по дну ея, гдѣ мѣстами попадались небольшія озерки. Лѣсистыя возвышенія, ограничивающія логотину справа по нашему пути, т. е. съ сѣвера, на нѣкоторомъ разстояніи отъ ея дна переходили въ высокія, отвесныя почти скалы изъ какого-то сѣраго сланца. При дальнѣй-

шемъ нашемъ пути въ логотинѣ встрѣтилось снова два озера: одно небольшое, другое, лежавшее влѣво отъ него, — имѣло протяженіе около 3 верстъ; дорога проходила между этими озерами. Изъ юго-западнаго конца большаго озера выходилъ небольшой истокъ и впадалъ далѣе въ другое небольшое озерко; за послѣднимъ слѣдовала цѣлая цѣпь озеръ, соединенныхъ протоками. По временамъ слышался шумъ струившейся воды въ этихъ протокахъ. Послѣднее озеро имѣло довольно значительные размѣры: въ длину около 6, а въ ширину мѣстами до 3 верстъ; берега его были изрѣзаны вдававшимися лѣсистыми мысами.

Эти озера, особенно соединявшия ихъ протоки, меня сильно озадачивали. Я разсчитывалъ найти въ этихъ мѣстахъ р. Ій-сукъ, между тѣмъ видѣлъ лишь цѣпь соединенныхъ между собой озеръ. Узнать въ нихъ давно ожидаемую рѣку было сначала довольно трудно; между тѣмъ это дѣйствительно былъ Ій-сукъ, что подтвердились потомъ дальнѣйшими наблюденіями, а также свѣдѣніями, сообщенными урянхайцами.

За послѣднимъ озеромъ, имѣющимъ название Харналыгъ-куль, какъ это я узналъ на слѣдующій день, дорога отвернула нѣсколько западнѣе и потянулась сухой равниной, заросшей лѣсомъ изъ сосны съ небольшой примѣсью березы и лиственницы. Такія лѣсистыя равнини тоджинскіе урянхайцы называютъ степями въ отличіе отъ горныхъ лѣсовъ. Выѣхавъ изъ лѣса, перебрали черезъ ручей, протекавшій по направленію къ Ій-суку и слѣдовали далѣе по сухимъ лугамъ, окаймленнымъ съ сѣвера невысокимъ лѣсистымъ возвышеніемъ. Съ юга же къ этой луговой террасѣ примыкала обширная низина, усеянная болотами и небольшими озерками, обросшими по берегамъ ивовыми зарослями. Такія же заросли сплошной стѣпью замыкали низину съ юга, гдѣ долженъ былъ проходить озеро — подобный Ій-сукъ. Здѣсь мы спугнули пару дикихъ «козловъ», которые умчались по направленію къ этой заросли. Погонявшиесь безуспешно за соблазнительнымъ блюдомъ, мы разбили свой станъ на краю луговой террасы, имѣвшей около 1065 м. надъ у. м.

24 августа. Дорожка вела насъ далѣе на юго-западъ то су-
хими лугами, то косогорами, поросшими лѣсомъ изъ лиственницы,
сосны, березы и осины, или же открытыми склонами, на кото-
рыхъ между луговыми травами попадались и нѣкоторыя степныя.
Наконецъ вышли снова на обширную низину, усеянную множе-
ствомъ мелкихъ озеръ и болотъ, очевидно составлявшую продолже-
ніе видѣнной ранѣе. Съ юга и здѣсь низина поросла болотистымъ
лѣсомъ, опущеннымъ местами зарослями ивняка. Тутъ опять намъ
встрѣтилось нѣсколько дикихъ козловъ.

Тропа стала поворачивать на югъ, пересѣкла открытую часть
низины и вступила въ болотистый лѣсъ. Пройдя нѣкоторое раз-
стояніе этимъ лѣсомъ, мы наконецъ увидѣли Ій-сукъ, который
здѣсь являлся уже настоящей рѣчкой, не особенно быстро про-
текавшей въ очень низкихъ болотистыхъ берегахъ. Ширина
около 15—20 сажень; абсолютная высота уровня—около 1070
метровъ.

Справа подступили отвесныя скалы, сложенные изъ пори-
стаго базальта, и сузили съ этой стороны долину Ій-сука. Путь
сдѣлался очень плохимъ: то приходилось идти топкимъ болотомъ
около рѣки, то подниматься на крутые косогоры, отходившіе отъ
скалистой гряды и усыпанные каменными глыбами. Съ вершины
гряды (возвышавшейся метровъ на 100 надъ уровнемъ рѣки)
можно было видѣть, что Ій-сукъ выходилъ сюда съ юга, огибая
невысокую лѣсистую горку; затѣмъ, описавъ кругую дугу, под-
ходилъ къ скаламъ, разливался въ два небольшихъ озера, по вы-
ходѣ изъ которыхъ снова отдался отъ гряды и извиваясь ухо-
дилъ далѣе на западъ.

Базальтовая стѣна вскорѣ прекратилась. На смѣну ей долину
Ій-сука стали ограничивать съ сѣвера мягкие невысокіе увалы.
На южныхъ склонахъ ихъ, лишенныхъ лѣса, растительность стала
принимать все болѣе и болѣе степной характеръ и сѣрый оттѣ-
нокъ отъ массы низкой полыни (*Artemisia frigida*). Вмѣстѣ съ
послѣдней появились и такие степняки, какъ *Artemisia glauca*, *Po-*
tentilla cinerea, *P. bifurca*, *Chamaerodus erecta*, *Stipa capillata*

и др. Дорога на этихъ косогорахъ стала очень торной и позволяла быстро подвигаться впередъ.

Ій-сукъ снова разлился въ озеро (Чазахашь-куль), имѣвшее около 4 верстъ длины и 2 ширины; на немъ было много лѣсистыхъ островковъ разной величины. На западномъ концѣ озера продолжалось, еще версты на полторы въ видѣ неширокаго рукава и изъ послѣдняго уже вытекала рѣка, съ небольшимъ шумомъ струившаяся по галешниковому руслу. Затѣмъ Ій-сукъ отворачивалъ къ югу, огибая лѣсистую горку; дорожка же обходила это возвышеніе съ сѣвера и версты черезъ полторы снова подошла къ берегу рѣки. Здѣсь она раздѣлилась: одна вѣтвь ея пересѣкала рѣку, другая же вела косогорами по правому ея берегу. Вскорѣ Ій-сукъ снова затерялся въ цѣпи озеръ. Болѣе крупныхъ изъ нихъ можно было насчитать четыре.

Выючныя лошади съ двумя рабочими были отправлены еще съ утра впередъ; я же съ Амжеллой отсталъ, поднимаясь на возвышенные пункты, съ которыхъ можно было лучше разсмотреть Ій-сукъ съ его озерами. Когда мы подъѣхали къ предпослѣднему изъ вышеупомянутыхъ четырехъ озеръ, нашъ станъ уже былъ разбитъ. Около костра, кромѣ моихъ спутниковъ, сидѣлъ еще третій человѣкъ — старикъ урянхаецъ. Онъ и былъ причиной того, что мои люди, несмотря на раннее еще время, остановились здѣсь на ночлегъ. Подъѣхавъ къ этому озеру (Хыргыштыгъ-куль), они увидѣли урянхайца, плавающаго на саликѣ. Остановившись, стали звать его на берегъ, подкрепляя свою русскую рѣчь жестами. У нихъ было твердое намѣреніе задержать этого урянхайца во что бы то ни стало, хотя бы силой, до нашего прїѣзда. Къ послѣднему средству прибегать однако не пришлось, такъ какъ старикъ охотно согласился подождать насъ и принесъ даже съ своего салика наловленныхъ имъ окуней, щукъ и сорожекъ. Послѣ тщетныхъ исканій урянхайцевъ въ пройденной негостепріимной странѣ, мы всеѣ были чрезвычайно рады этому старику и старались всячески его ублажать. За его рыбу я отдаилъ его порохомъ, свинцомъ, табакомъ и другими нужными ему пред-

метами. Онъ въ свою очередь былъ этимъ тоже очень доволенъ и съ большой охотой согласился провести съ нами ночь, несмотря на то, что за озеромъ у него былъ оставленъ привязаннымъ къ дереву олень, на которомъ онъ пріѣхалъ. Юрта у старика находилась на горѣ Машъ-сыны, довольно высокой для этихъ мѣстъ, лежащей за озеромъ верстахъ въ пяти и хорошо видимой съ нашего стана. Тамъ у него паслось небольшое стадо оленей. Большую часть жизни онъ провелъ около Ії-сука, въ которомъ ловилъ рыбу, плавая изъ одного озера въ другое.

Старикъ былъ очень добродушный и словоохотливый. Ам-желла бесѣдовалъ съ нимъ до полночи и въ концѣ концовъ, по моей просьбѣ, начертилъ вмѣстѣ съ нимъ карту всего теченія Ії-сука, начиная отъ озера Нойонъ-куль. Болѣе крупныхъ озеръ, черезъ которыя проходитъ Ії-сукъ, исключая оз. Нойонъ-куль, гдѣ онъ беретъ начало — 12, идущихъ въ слѣдующемъ порядкѣ, начиная сверху: Тють-куль, Хыргыштыгъ-куль, Кара-куль, Харналыгъ-куль, Чурамъ-куль, Борсу-куль, Атръ-куль, Чебгетанмакъ-куль, Чазахашъ-куль, Кара-куль, Хыргыштыгъ-куль и Паскышъ-куль. Первое, встрѣченное нами въ долинѣ Ії-сука озеро, не имѣвшее въ себѣ притока, было Чеварты-куль и соединялось съ слѣдующимъ озеромъ, принадлежащимъ уже Ії-сукѣ небольшой протокой, которая носить название Аньякъ¹⁾. Особенность всѣхъ протокъ, соединяющихъ озера Ії-сука, состоитъ въ томъ, что почти всѣ онъ дѣлаютъ дугообразные изгибы къ югу. Изъ перечисленныхъ озеръ я лично видѣлъ и нанесъ на свою карту семь. Сколько нибудь значительныхъ притоковъ въ этой части теченія Ії-сука нѣтъ. Слѣдуя все время его правымъ берегомъ, мы пересѣкли только одинъ небольшой ручей — нѣсколько ниже озера Харналыгъ-куль. Ниже же по теченію Ії-сука, верстахъ въ 25 отъ его устья, въ него впадаетъ съ правой стороны р. Саранѣ (на слѣдующій день мы перебрели черезъ нее), выте-

1) Хыргышь — какое то водное растеніе, Кара — черный, Атръ — развилина, Чебге — трутовикъ (грибъ), Паскышь — лѣстница, Аньякъ — молодой, Ії — косогоръ, Сукъ — вода.

кающая изъ озера Ишпе-куль, лежащаго не особенно далеко, такъ какъ стариkъ-урянхаецъ опредѣлилъ намъ теченіе р. Сараны приблизительно верстъ въ 25. Верстъ на пять выше устья этой рѣчки съ лѣвой стороны въ Ії-сукъ впадаетъ еще другая, тоже небольшая, вытекающая также изъ недалеко лежащаго озера Джерешь-куль. Ниже этого озера, т. е. ближе къ Бей-кхему, находится еще озеро Дора-куль, не имѣющее уже изъ себя истока.

Вообще Ії-сукъ произвелъ на меня впечатлѣніе какой то беспорядочной рѣки, совсѣмъ не похожей на всѣ остальные видѣнныя мной въ этой странѣ рѣки. Тамъ, гдѣ долина его не сжималась подходящими къ нему высотами, берега Ії-сука были очень низкіе, болотистые, заросшіе до самой воды лѣсомъ. Еще большей неопределенностью отличались берега озеръ, въ которыхъ онъ разливался. Они сильно изрѣзаны мелкими, часто идущими параллельно озеру, разной ширины заливами, которые нерѣдко отрѣзываютъ часть болотистаго берега въ видѣ островковъ. Въ озерѣ Чазахашь-куль такихъ островковъ много. По самой серединѣ, черезъ большую часть этого озера, тянется низкая, поросшая лѣсомъ, узкая грива; черезъ небольшой промежутокъ является ея продолженіе въ видѣ группы мелкихъ и такихъ же низкихъ островковъ. Въ другихъ мѣстахъ озера разбросаны такие же островки, идущіе въ разныхъ направленіяхъ. Нерѣдко продолженіемъ ихъ являются торчащіе изъ воды полусгнившіе пни. Вообще эти озера представлялись какъ бы случайными, недавняго происхожденія; казалось, что Ії-сукъ разлился и затопилъ часть лѣса. Но нынѣшнее лѣто, сравнительно съ другими годами, было довольно сухое, да и стариkъ урянхаецъ помнить эти озера съ дѣтства. Самая долина Ії-сука представляется въ видѣ болотистой низины различной ширины, ближе къ рѣкѣ переходящей въ болѣе или менѣе топкое торфяное, поросшее лѣсомъ, болото. Наконецъ къ особенностямъ Ії-сука надо отнести также отсутствіе притоковъ въ верхнемъ его теченіи и появленіе ихъ лишь въ низовьяхъ. Слѣдовательно Ії-сукъ играетъ лишь исключительную

роль истока озера Нойонъ-куль. Не даромъ урянхайцы придаютъ ему название сукъ, а не кхемъ¹⁾.

Озеро же Нойонъ-куль можетъ пополнять свою воду лишь съ прилежащей части болотистой равнины, усеянной большимъ числомъ озеръ, изъ которыхъ немало довольно крупныхъ. Имѣютъ ли эти озера стокъ къ Нойонъ-кулю — я не видѣлъ; не могъ ничего сказать объ этомъ и старикъ урянхаецъ. Но что Нойонъ-куль и озера, лежащія нѣсколько восточнѣе его, не имѣютъ притоковъ, берущихъ начало въ горахъ, можно сказать съ увѣренностью, такъ какъ на пути черезъ равнину — восточнѣе Нойонъ-куля — я пересѣкъ только двѣ рѣчки — Соругъ-джюль и Аньякъ-кхемъ, которыя перехватывались Азасомъ и Хамсарой.

Старикъ сообщилъ намъ еще нѣкоторыя свѣдѣнія о Доракхемъ, т. е. нижнемъ теченіи Азаса, по выходѣ его изъ озера Тоджи-куль. Показаніямъ его можно довѣрять; я, черезъ Амжеллу, провѣрялъ ихъ впослѣдствіи распросами у другихъ урянхайцевъ и они оказывались вѣрными. Вообще отъ урянхайцевъ, застигнутыхъ, такъ сказать, врасплохъ, т. е. не предупрежденныхъ ихъ начальствомъ или кѣмъ либо, особенно отъ одного, безъ свидѣтелей, можно безъ труда получить совершенно правдивыя показанія. Въ противномъ случаѣ совсѣмъ иное дѣло: тутъ не помогутъ никакія убѣжденія, никакія задариванія; въ крайнемъ случаѣ, если уже дѣйствовать настойчиво, урянхайцы начинаютъ давать ложныя показанія, названія пунктовъ обыкновенно при этомъ перепутываютъ. Къ этому ихъ принуждаетъ та строгость, въ какой наказываются виновные въ этомъ отношеніи ихъ начальствомъ. Миѣ рассказывали случай, что Тоджинскій Да-Нойонъ жестоко избилъ одного урянхайца лишь за то, что тотъ сообщилъ одному русскому имя своего отца.

25 августа, простиившись съ урянхайцемъ, мы тронулись дальше внизъ по Ії-суку. Степными косогорами уваловъ, ограничивающими съ сѣвера долину Ії-сука, прошли около послѣдняго

Сукъ — вода, кхемъ — рѣка.

озера — Паскышь-куль, по выходѣ изъ котораго Ій-сукъ повернуль къ югу и скрылся въ низменномъ болотистомъ лѣсу изъ лиственницы съ елью. Дорога, дѣлавшаяся все болѣе и болѣе торной, сошла съ косогора на сухую террасу, покрытую лугами, въ характерѣ которыхъ начали уже проявляться нѣкоторыя черты степи. Проѣхавъ пѣсколько далѣе, спустились въ долину Ій-сука, расширившуюся здѣсь верстъ на шесть или нѣсколько болѣе. Вскорѣ намъ попалась небольшая, довольно быстро текущая съ сѣвера на югъ рѣчка; сажень черезъ полтораста за ней — другая, такая же. Это были два рукава, соединявшіеся выше и ниже того мѣста, гдѣ ихъ пересѣкаетъ дорога, въ одну рѣчку, которая и есть упомянутая выше Саранѣ, берущая начало въ озерѣ Ишпекуль. Послѣ соединенія обѣихъ протокъ Сарана приняла направленіе Ій-сука, т. е. WSW. Дорога пошла близъ нея опять открытыми склонами холмовъ, заросшихъ на вершинахъ лѣсомъ изъ лиственницы и сосны съ примѣсью березы и осины. Сарана имѣла здѣсь до 10 саженъ ширины, текла довольно быстро; мѣстами въ ея руслѣ видѣлись крупные валуны. Верстъ черезъ шесть отъ мѣста сліянія ея протокъ она впадала въ Ій-сукъ, который, описавъ дугу, вышелъ съ юго-востока изъ лѣса и разлился здѣсь въ небольшое озерко.

Далѣе дорога потянулась по сухой луговой террасѣ сначала вблизи Ій-сука, затѣмъ отдѣлилась отъ него, принявъ болѣе западное направленіе. Ограничивающія эту террасу возвышенія отступили далѣе и начали понижаться. Черезъ нѣсколько верстъ дорога привела къ улусу, состоящему изъ 3 юртъ. Здѣсь мы сдѣлали небольшую остановку, чтобы нанять урянхайца — сѣѣздить на устье Дора-кхема съ письмомъ къ живущему тамъ русскому коммерсанту Н. Д. Садовскому. Въ письмѣ я просилъ выслать намъ оставленный у него случайно запасъ сухарей. Въ улусѣ насъ угостили мясомъ дикой козули и кедровыми орѣхами.

Изъ улуса мы отправились далѣе на юго-западъ, слѣдуя по большей части лугами, иногда лишь вступали въ рѣдкія лиственнично-березовыя рощи. Переѣхавъ черезъ небольшой ручей, тѣ-

кущій по направлению къ Ії-суку, приблизились къ лѣсистому берегу послѣдняго и затѣмъ слѣдовали въ нѣкоторомъ разстояніи отъ него. Долина Ії-сука уже не ограничивалась холмистыми возвышеніями и передъ нами разстилалась широкая луговая равнина, мѣстами покрытая лиственнично-березовыми рощами. Это была долина Бей-кхема. Проѣхавъ по пей верстъ около 12, мы увидѣли на берегу Ії-сука одну юрту и около нея скотъ. Хозяиномъ юрты оказался урянхаецъ, пасшій скотъ Н. Д. Садовскаго. Черезъ двѣ версты мы выѣхали наконецъ на берегъ Бей-кхема въ одной верстѣ ниже устья Ії-сука и близъ небольшого улуса разбили свой станъ.

Черезъ нѣкоторое время отъ Н. Д. Садовскаго прїѣхалъ служащій у него киргизъ съ посланнымъ мной урянхайцемъ и привезъ запасъ провіанта. Г. Садовскій съ большой обязательностью прислалъ намъ всевозможной провизіи: мяса, рыбы, масла, сахару, разныхъ печений и проч., и мы, послѣ проведенныхъ впроголодь послѣднихъ дней, устроили настоящій пиръ, не забывъ и нашихъ сосѣдей — урянхайцевъ, пришедшихъ къ намъ въ гости изъ своего улуса.

На слѣдующій день, 26 августа, Н. Д. Садовскій съ своимъ маленькимъ сыномъ прїѣхалъ съ Дора-кхема навѣстить насъ и привезъ еще разной провизіи. Онъ сообщилъ мнѣ нѣкоторыя свѣдѣнія о Дора-кхемѣ, объ озерахъ Тоджи-куль, Джерешь- и Ишпекуль, также кое-что о тоджинскихъ урянхайцахъ. Обѣщалъ собрать разспросныя свѣдѣнія о верхнемъ теченіи Бей-кхема и Хамсары и названія посѣщенныхъ мной пунктовъ, которыя остались для меня неизвѣстными. Къ вечеру мы разстались съ нимъ большими пріятелями.

Отсюда намъ нужно было попасть на устье р. Систыгъ-кхема. Сухопутная дорога туда идетъ стороной отъ Бей-кхема и ни разу на него не выходитъ. Мнѣ же очень хотѣлось познакомиться поближе съ Бей-кхемомъ и я рѣшилъ сплыть по нему до Систыгъ-кхема на саликѣ. Это было очень кстати и для нашихъ измученныхъ лошадей: онѣ могли сдѣлать переходъ туда порожними.

Отправивъ лошадей съ двумя сопутствовавшими мнѣ рабочими, я съ Амжеллой остался въ ожиданіи салика, который должны были сдѣлать нанятые мной для этого урянхайцы. Пока саликъ готовился, я успѣлъ вдоволь побродить по степнымъ лугамъ, разстилавшимся въ долинѣ Бей-кхема. На нихъ между прочимъ росли *Artemisia frigida*, *Potentilla bifurca*, *P. pensylvanica*, *Bupleurum multinerve*, *Thalictrum petaloideum*, *Aster alpinus*, *Astragalus fruticosus*, *Galatella punctata* и *Hauptii*, *Stipa capillata*, *Festuca ovina*, *Pulsatilla patens* и *vulgaris*, *Scorzonera radiata* и др. Мѣстами къ этимъ лугамъ подходили сильно разрѣженныя лиственничныя рощи, въ которыхъ трава была выше и зеленѣе; тутъ преобладали представители лѣсо-степного луга: *Campanula glomerata*, *Agrimonia pilosa*, *Galium boreale*, *Phlomis tuberosa*, *Phleum Boehmeri*, *Spiraea media*, *Anemone sylvestris*, *Adenophora*, *Sanguisorba*, *Hieracium umbellatum* и др.

Эта степная терраса возвышалась надъ уровнемъ рѣки сажени на 3—4 и подходила къ ней то яромъ, то нѣсколько отступала, оставляя мѣсто для болѣе низкаго берега. Въ такихъ мѣстахъ поселялась ель вмѣстѣ съ лиственницей, образуя довольно густые лѣски съ подлѣскомъ изъ синей жимолости и съ лѣсными травами. Противоположный берегъ Бей-кхема былъ высокій и сплошь лѣсистый. Ширина рѣки около 50 сажень. Абсолютная высота уровня — около 880 метровъ. Теченіе умѣренно быстрое, русло и берега усыпаны галькой и мелкими валунами.

Урянхайцы приплавили саликъ. Онъ былъ связанъ (нашими выючими веревками) изъ 16 сухихъ (сухоподстойныхъ) еловыхъ бревенъ по 5—6 вершковъ толщиной и около 9 аршинъ длиной. Амжелла придѣлалъ на носу и кормѣ по длинному веслу, укрѣпивъ ихъ па перекладинахъ. Такъ какъ было уже не рано, мы отложили отплытіе до завтра.

27—28 августа. Перетаскавъ и уложивъ багажъ на средину плота, закрыли его сверху кожами и крѣпко привязали. Амжелла занялъ мѣсто на кормѣ, я же на носу, устроившись здѣсь съ большимъ удобствомъ: передъ собой установилъ неподвижно компасъ

на особой подставкѣ, повѣсили термометръ, затѣнивъ его отъ солнца, на походномъ столикѣ разложилъ анероиды. Прокопавшись со всемъ этимъ до 10 часовъ утра, мы наконецъ отчалили. Я началъ дѣлать приблизительную съемку Бей—кхема, принявъ среднюю скорость его теченія равной 8 верстамъ въ часъ.

Въ этотъ день мы проплыли шесть съ четвертью часовъ и остановились нѣсколько ниже устья р. Хамсары. На другой день плыли почти ровно три часа. По расчету принятой мной скорости движенія мы сдѣлали рѣкой около 75 верстъ. Посланные же мной съ лошадьми люди,ѣхавши не особенно быстро неполныхъ два дня, могли сдѣлать едва ли болѣе 80 верстъ.

Теченіе Бей-кхема на всемъ этомъ пути въ общемъ мало извилисто; плесы довольно длинные, крутые изгибы рѣдки. Единственno черезъ часъ послѣ отправки мы проплыли два большихъ дугообразныхъ изгиба, вытянутыхъ къ сѣверо-востоку. Почти до устья р. Хамсары общее направленіе Бей-кхема сѣверо-западное; далѣе же, дѣлая два пологихъ изгиба къ югу, онъ въ общемъ течетъ почти прямо на западъ и затѣмъ уже, за два съ небольшимъ часа до устья Систыгъ-кхема, отворачиваетъ на юго-западъ. Такимъ образомъ на всемъ протяженіи онъ описываетъ довольно крутую дугу.

Глубина рѣки въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ я ее измѣрялъ при помощи шеста, колебалась отъ $\frac{3}{4}$ аршина до $1\frac{1}{2}$ сажень. Вода прозрачная, такъ что при глубинѣ въ 1 сажень можно было еще, хотя съ трудомъ, различать дно. Ширина Бей-кхема была около 40—60 сажень; послѣ впаденія въ него Хамсары ширина достигала мѣстами 80 сажень. Эта послѣдняя рѣка впадаетъ въ Бей-кхемъ тремя рукавами; самый большой изъ нихъ — средній, имѣющій около 30 сажень ширины. Теченіе ихъ быстрое и они съ шумомъ врываются въ Бей-кхемъ. Кромѣ Хамсары я могъ замѣтить устья еще двухъ рѣчекъ, впадающихъ нѣсколько ниже ея съ лѣвой стороны и одного ручья — съ правой, уже недалеко отъ Систыгъ-кхема.

Нерѣдко рѣка разбивалась на двѣ или на три протоки, обходя

дившія невысокіе лѣсистые острова. Такихъ острововъ я насчита-
тель до устья Систыгъ-кхема 23. Дно и отмели на берегахъ и
островахъ усыпаны галькой и некрупными валунами. Пороговъ
и опасныхъ для нашего плota мелей не было; правда мы заса-
дили одинъ разъ свой плотъ на косѣ около острова, но были ви-
новаты сами, не успѣвъ отгрести плотъ во время въ сторону.
Скорость теченія конечно не вездѣ одинакова: мѣстами плотъ
несся съ большой быстротой, мѣстами же шелъ медленно, такъ
что можно было бы не отстать отъ него, идучи по берегу пѣш-
комъ. Впрочемъ такие случаи были рѣдки. Вообще же замѣчалось,
что въ той части рѣки, которая имѣла направлениe западное, т. е.
начиная отъ устья Хамсары и ниже, теченіе было быстрѣе, не-
жели въ первомъ участкѣ, имѣвшемъ направлениe съверо-запад-
ное. Это конечно зависѣло отъ общаго уклона мѣстности. Абсо-
лютная высота уровня Бей-кхема около устья Ій-сука равна, какъ
упомянуто, 880 метрамъ, близъ устья Хамсары — около 850 м.,
при устьѣ же Систыгъ-кхема почти 800 м. Слѣдовательно паденіе
Бей-кхема въ первой половинѣ пути, на протяженіи около 40
верстъ, равняется въ общемъ почти 30 метрамъ, т. е. около $\frac{3}{4}$
метра на версту, а въ остальной, почти такой же по пространству
части — уже 50 метрамъ или болѣе 1 м. на версту.

Долина Бей-кхема вначалѣ была очень широкой; близъ устья
р. Ій-сука, гдѣ мы ее пересѣкали, она имѣла около 15 верстъ
ширины. Далѣе внизъ по теченію Бей-кхема — на правомъ бе-
регу тоже не замѣчалось вблизи какихъ либо высотъ, которыя
суживали бы съ этой стороны его долину. Вначалѣ степная, да-
лѣе, внизъ по теченію рѣки, она дѣлалась все лѣсистѣе. Лѣсь,
состоящій изъ лиственницы, ели съ примѣсью березы и въ нѣко-
торыхъ мѣстахъ осины, сталъ подходить къ самому берегу рѣки,
возвышавшемуся надъ уровнемъ воды всего на 2—4 сажени, а
мѣстами и ниже. Только близъ устья Хамсары (верстъ на 10
выше) къ правому берегу Бей-кхема подступила цѣль высокихъ
холмовъ съ острыми конусообразными вершинами и обрывалась
въ рѣку скалистой красноватой стѣной. Цѣль эта тянулась по

берегу Бей-кхема до самаго устья Хамсары; за послѣднимъ она отошла въ сторону и долина тутъ снова расширилась, но уже не настолько какъ ранѣе, такъ какъ вершины холмовъ виднѣлись изъ-за лѣса все время. Верстъ за 8 до устья Систыгъ-кхема цѣль снова приблизилась къ самому Бей-кхему и опять обрамляла правый берегъ его отвѣсной скалистой стѣной.

На всемъ пространствѣ гдѣ рѣка имѣла сѣверо-западное направлѣніе, т. е. отъ устья Ії-сука до устья Хамсары, она прижималась къ лѣвому боку долины, ограниченному довольно высокими холмами, спускавшимися къ берегу болѣе или менѣе крутыми лѣсистыми склонами. Ниже же устья Хамсары холмы эти мѣстами нѣсколько отдалялись, уступая мѣсто и на лѣвомъ берегу низменной лѣсистой долинѣ.

Наконецъ мы вступили въ одну изъ протокъ Бей-кхема, въ которую впадаетъ р. Систыгъ-кхемъ; близъ его устья стоитъ факторія русскаго рыбопромышленника Скобѣева. Протока узкая и мелкая и мы съ трудомъ подплыли къ самой факторіи, нѣсколько разъ засадивъ плотъ на мель.

О дальнѣйшемъ теченіи Бей-кхема я собралъ нѣкоторыя свѣдѣнія отъ Амжеллы и нѣкоторыхъ другихъ урянхайцевъ, также отъ Г. П. Сафьянова. Плаваніе на плотахъ по нижней части Бей-кхема (отъ устья Систыгъ-кхема и до сліянія его съ Ха-кхемомъ) было бы очень удобно — рѣка для этого достаточно многоводна и въ общемъ имѣетъ спокойное теченіе, если бы серьезнымъ препятствиемъ къ этому не являлся очень опасный Утинскій порогъ, находящійся нѣсколько ниже устья р. Ута. Здѣсь Бей-кхемъ прорывается черезъ высокую цѣль, отходящую отъ Саянъ (Утинскій хребеть) и примыкающую къ хребтамъ, ограничивающимъ высокую долину пр. Улу- и Питче-О. Амжелла раньше проплывалъ на маленькомъ саликѣ черезъ этотъ порогъ и очень неудачно: плотикъ его совершенно опрокинуло; самъ онъ едва спасся, но лишился собаки, ружья и другихъ бывшихъ съ нимъ вещей. Въ послѣднее время однако русскіе рыбопромышленники изучили этотъ порогъ и начали проплывать его болѣе счастливо.

Въ этой части въ Бей-кхемъ впадаетъ довольно много притоковъ, берущихъ начало главнымъ образомъ въ Саянскомъ хребтѣ. Изъ правыхъ мнѣ указывали на слѣдующіе, впадающіе въ Бей-кхемъ, начиная отъ устья Систыгъ-кхема въ слѣдующемъ порядкѣ: Тузъ, Карагашъ, Тонкуръ-башъ, Балгашъ-кизихъ, Тинь-чулъ, Сѣби (у русскихъ Шиби), Уть, Куньміогъ, Оджа, Уюкъ съ притокомъ Турањ (на которомъ находится русское поселеніе) и Бегрѣ. Изъ нихъ болѣе значительны — Себи, Уть, Оджа и Уюкъ. Съ лѣвой стороны впадаютъ: Уренсукъ, О (слившаяся изъ Улу- и Питче-О), Тѣттыгъ, Тапса и Теректыгъ-кхемъ¹⁾, вытекающіе изъ цѣпи, къ которой принадлежать упомянутые выше хребты Томатъ-тайга и Отыгъ-тайга. Изъ послѣднихъ болѣе значительной является р. Тапса.

29—30 августа. Факторія Скобѣева расположена въ уютной и веселой долинѣ Систыгъ-кхема, окаймленной съ запада и востока грядами невысокихъ лѣсистыхъ горъ. Съ западной стороны горы стоять около самаго берега Систыгъ-кхема и заканчиваются у Бей-кхема острой конусообразной сопкой. Справа же высоты, по мѣрѣ приближенія къ Бей-кхему, нѣсколько отдаляются, расширяя здѣсь дельтообразно долину Систыгъ-кхема, покрытую лугами съ нѣкоторымъ степнымъ оттенкомъ (*Anemone sylvestris*, *Aster alpinus*, *Bupleurum multinerve*, *Aconitum barbatum*, *Saussurea discolor* и нѣк. др.).

Въ факторіи Скобѣева мы прожили двое сутокъ, управляясь съ накопившейся работой. Владѣльцевъ факторіи — Скобѣевыхъ (отецъ съ двумя сыновьями) не было дома: уѣхали на рыбную ловлю; они живутъ здѣсь уже довольно давно, занимаясь ловлей рыбы (именно ленковъ, сиговъ, тайменей и харюзовъ) въ Бей-кхемѣ, Хамсарѣ, также въ Кизи-кхемѣ и другихъ притокахъ Хамсары. Кроме того ведутъ мѣновую торговлю, предметомъ которой

1) Тузъ — соль, Тонкуръ — комолый, башъ — голова, Базгашъ — кизихъ — грязные ворота, Тинь — бѣлка, Уть — дыра, Тетъ — лиственница, Терекъ — тополь

является пушнина. Рыбу сплавляютъ на плотахъ въ Минусинскъ.

По близости съ факторіей стоялъ небольшой улусъ. Въ немъ Амжелла нашелъ знакомыхъ ему урянхайцевъ и собралъ отъ нихъ нѣкоторыя свѣдѣнія о Систыгъ-кхемѣ, между прочимъ о названіяхъ его притоковъ, которые въ слѣдующіе дни мы должны были сами увидѣть. Нанять проводниковъ и здѣсь намъ не удалось; впрочемъ дорога по Систыгъ-кхему очень торная и лишней задержки въ пути ожидать было нельзя; нужная же свѣдѣнія я надѣялся получить отъ урянхайцевъ, живущихъ въ верховьяхъ Систыгъ-кхема близъ русскихъ пріисковъ.

Оставивъ здѣсь часть багажа, чтобы облегчить лошадей, изъ которыхъ двѣ стали уже очень плохи, мы 30 августа выступили снова въ походъ — вверхъ по теченію р. Систыгъ-кхема, до его истоковъ. Пройдя нѣкоторое время луговой долиной рѣки, мы подошли къ цѣпи ограничивающихъ ее справа холмовъ и продолжали путь по ихъ косогору, поросшему лѣсомъ изъ сосны и лиственницы, съ примѣсью березы, рябины, а иногда и кустарной ольхи. Долина рѣки, мѣстами луговая, мѣстами поросшая лѣсомъ, имѣла около 1 версты ширины; рѣка протекала у лѣваго ея бока. Верстъ черезъ 7 отъ факторіи мы встрѣтили небольшой улусъ, расположенный въ долинѣ близъ рѣки. Здѣсь мы спустились въ долину и, перейхавъ черезъ русло почти пересохшаго ручья Тѣланъ, первого лѣваго притока Систыгъ-кхема, подошли болотистыми лугами къ берегу рѣки и въ виду поздняго времени остановились на ночлегъ.

Рѣка имѣла здѣсь въ ширину около 25—30 сажень, не особенно быстро и безшумно протекала по галешниковому руслу. Правый отмелый берегъ былъ также усыпанъ галькой съ мелкими валунами; близъ нашего стана отъ рѣки отходила старица, заросшая по берегамъ осокой. Уровень рѣки — около 840 м. надъ моремъ.

31 августа продолжали слѣдоватъ вверхъ по Систыгъ-кхему. Направленіе его, бывшее вчера сѣвернымъ, начало измѣняться

на съверо-западное и, достигнувъ вскорѣ до 50° NW, удерживалось довольно постоянно до устья р. Алгіака, праваго притока Систыгъ-кхема—уже близъ его верховьевъ. Сегодня мы пересѣкли (близъ устьевъ) слѣдующіе притоки Систыгъ-кхема: Акъ-сукъ, Айяныгъ-тагъ, Чинге-тагъ¹⁾ и Кедрыкъ, впадающіе въ него съ лѣвой стороны. Это небольшія, тихо-текущія рѣчушки съ нѣсколько мутной, блесковатой водой. Нѣсколько выше Акъ-суга, съ противоположной стороны въ Систыгъ-кхемъ впадаетъ тоже небольшая рѣчка—Таскылъ-кхемъ.

Около устья Кедрыка, которое отстояло отъ факторіи Скобѣева верстъ на 20, мы перебрели на другую сторону Систыгъ-кхема и пошли уже его правымъ берегомъ, при чмъ опять пересѣкли рѣчки: Куваре, впадающую въ Систыгъ-кхемъ двумя рукавами, Улу-Сылтысъ и Питче-Сылтысъ; близъ устья послѣдняго остановились на ночлегъ. Эти правые притоки Систыгъ-кхема имѣли прозрачную воду и болѣе быстрое теченіе; изъ нихъ значительнѣе Куваре. Въ этой части Систыгъ-кхема, съ лѣвой его стороны, по показаніямъ урянхайцевъ, впадаютъ еще Торгать-кхемъ и Ирей-кхемъ²⁾.

На всемъ пройденномъ въ этотъ день пространствѣ рѣка текла попрежнему не особенно быстро и не дѣляя большихъ изгибовъ; ширина ея долины колебалась отъ одной до двухъ верстъ. До устья Кедрыка рѣка прижималась къ правому боку долины, ограниченному, какъ и раньше, высокими лѣсистыми холмами; выше же устья Кедрыка перешла къ подножію лѣвой цѣпи холмовъ. Долина была то открытой, занятой лѣсными лугами, нѣредко болотистыми, то заросла лѣсомъ, въ которомъ кромѣ лиственницы встрѣчалась и ель. Невысокія горы, ограничивающія долину, были почти сплошь покрыты лѣсомъ, только изрѣдка на южныхъ склонахъ оставались открытые участки, гдѣ встрѣчались

1) Акъ—блѣлый, сукъ—вода, Айянъ—елань, Тагъ—гора, Чинге—узкий.

2) Сылтысъ—вывороченный корень, Торга—дятель, Ирей—старикъ.

нѣкоторыя степныя травы. Кой-гдѣ мѣстами попадались обнаруженія кремнистаго песчаника фиолетово-краснаго цвѣта.

1 сентября прошли отъ устья Питче-Сылтаса до устья р. Айни, сдѣлавъ около 30 верстъ. Почти на половинѣ между этими пунктами въ Систыгъ-кхемъ слѣва впадаетъ двумя рукавами значительная рѣка—Чапса, берущая начало на водораздѣльномъ хребтѣ. Нѣсколько ниже ея съ правой стороны впадаетъ ручей Хырга, а еще ниже съ лѣвой—Иргитъ-кхемъ. Выше Чапсы до самой Айни уже нѣть болѣе притоковъ. Между устьями Питче-Сылтыса и Чапсы Систыгъ-кхемъ дѣлаетъ крутые повороты и въ одномъ мѣстѣ разливается на много протокъ. Здѣсь онъ сначала протекаетъ у лѣваго бока долины, сохраняющей почти ту же ширину какъ и ранѣе, а затѣмъ переходитъ къ правому. Близъ устья Чапсы долина значительно расширяется, слившися съ долиной этой послѣдней. Главный рукавъ Чапсы имѣлъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ мы его перебрели, около 7 саженъ ширины. Вода въ немъ быстро струится по галешниковому съ валунами руслу.

Выше устья Чапсы долина Систыгъ-кхема сузилась; ограничивающія ее высоты подошли къ обоимъ берегамъ рѣки; на лѣвомъ онѣ обрывались мѣстами довольно круто, обнажая скалистые выходы плотнаго темнокраснаго кремнистаго песчаника; нѣсколько далѣе стали встрѣчаться выходы конгломерата, нерѣдко довольно мощные, иногда переходящіе въ упомянутый песчаникъ. Окатанная галька конгломерата была величиной отъ горошины до кулака. Глыбы его, большей или меньшей величины, валялись здѣсь на каменистыхъ косогорахъ до самаго берега рѣки, гдѣ онѣ снова размывались, смѣшивая свою гальку съ новѣйшей и осаждая иль красноватаго цвѣта.

Близъ устья Айни долина Систыгъ-кхема снова расширялась съ лѣвой стороны и являлась заросшѣй до самаго берега словыимъ лѣсомъ. Здѣсь мы сдѣлали привалъ.

2 сентября. Ночью выпалъ снѣгъ и прикрылъ почву вершка на два. Тропинку различать стало довольно трудно. За р. Айней, тоже значительнымъ лѣвымъ притокомъ, уступающимъ однако

р. Чапсъ, Систыгъ-кхемъ протекаетъ посрединѣ лѣсистой долины, гдѣ нерѣдко сталъ встрѣчаться кедръ, котораго ранѣе по Систыгъ-кхему мы не замѣчали. Нѣсколько разъ приходилось перебродить черезъ рѣку, обыкновенно въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ она разливалась въ двѣ протоки, и слѣдоватъ то лѣвымъ, то правымъ ея берегомъ.

Верстъ на 10 выше устья Айни въ Систыгъ-кхемъ впадаетъ справа третья значительная рѣчка — Сеть-кхемъ (у русскихъ — Сикемъ). Выше ея въ долинѣ Систыгъ-кхема начала встрѣчаться пихта; кедръ сталъ очень обыкновеннымъ и являлся въ лѣсу преобладающимъ деревомъ. Лиственницы близъ рѣки не замѣчались; въ нѣкоторомъ же отдаленіи отъ нея, на болѣе возвышенныхъ сухихъ мѣстахъ, съ песчаной почвой, она въ смѣси съ сосной образовала небольшіе лѣски.

Продолжая путь далѣе лѣвымъ берегомъ рѣки, мы перебрели черезъ небольшую рѣчушку Кара-кхемъ, имѣющую мутную воду, какой-то ручей и наконецъ рѣчушку Чентгань; за послѣдней перебрались на правую сторону рѣки и остановились у полуразвалившейся избушки, служившей повидимому нѣкогда казармой для русскихъ рыбопромышленниковъ или золотоискателей.

3 сентября. Напротивъ нашего стана — къ лѣвому берегу рѣки подходила невысокая скалистая горка, сложенная изъ темно-серой слоистой породы (содержащей plagioklazъ, мусковитъ и кальцитъ). Выходы такой породы встрѣтились въ первый разъ по теченію Систыгъ-кхема; ранѣе, въ попадавшихся обнаженіяхъ, я замѣчалъ только упомянутые кремнистые темнокрасные песчаники, переходившіе мѣстами (между Чапсой и Айней) въ конгломераты. Я залѣзъ на эту горку, чтобы взять образчикъ составляющей ее породы. Съ вершины сопки видна была нѣкоторая часть теченія Систыгъ-кхема; вдали на сѣверо-востокѣ бѣлѣлась безлѣсная вершина высокаго таскыла, имѣющаго название, какъ я узналъ потомъ, Котуръ и лежащаго въ водораздѣльной цѣпи между системами Систыгъ-кхема и Амыла.

Далѣе вверхъ по Систыгъ-кхему дорога пошла правымъ низменнымъ берегомъ; рѣка начала дѣлать болѣе сильные изгибы,

обходя сланцевыя скалы, сопровождавшія теперь ея лѣвый берегъ. Теченіе рѣки стало быстрѣе; въ руслѣ попадались болѣе крупные валуны. Вода уже не была прозрачной, такъ какъ досюда уже доходила муть изъ Алгіака и Пилелыга, въ верховьяхъ которыхъ находились русскіе золотые пріиски.

Въ половинѣ дня мы добрались до устья р. Алгіака (935 м. н. м.), небольшого праваго притока Систыгъ-кхема. Здѣсь встрѣтили своего соотечественника — вятскаго крестьянина, пасшаго скотъ, принадлежавшій золотопромышленнику Н. П. Кузнецову. Неподалеку находился скотный дворъ и нѣкоторыя постройки. Лѣвымъ берегомъ Систыгъ-кхемъ, такъ же какъ и ниже, упирался здѣсь въ скалистую горку изъ сѣрой сланцеватой породы (порфирий). Я взобрался на ея вершину и сдѣлалъ засѣчки на гору Котуръ и другія видимыя отсюда высокія горы, также на верхнее теченіе Систыгъ-кхема, повернувшаго отсюда нѣсколько къ сѣверу. Алгіакъ притекалъ къ Систыгъ-кхему съ юго-запада; версты на двѣ выше его устья въ послѣдній впадала съ правой же стороны небольшая, такъ же какъ и Алгіакъ, золотоносная рѣчка — Пилелыгъ (у русскихъ — Бляликъ)¹⁾. Она брала начало двумя истоками съ южнаго окончанія горы Котуръ и текла съ сѣверо-запада, т. е. въ томъ же почти направленіи, какое имѣлъ до сихъ поръ Систыгъ-кхемъ. Названія этихъ двухъ рѣчекъ — Алгіака и Пилелыга были перемѣшаны первыми русскими золотопромышленниками, проникнувшими сюда въ 30 годахъ нынѣшняго столѣтія. То, что урянхайцы называютъ Пилелыгомъ русскіе стали называть Алгіакомъ и наоборотъ. Я удерживаю здѣсь укоренившееся у золотопромышленниковъ название.

Здѣсь мы должны были распрощаться съ Систыгъ-кхемомъ и перейти на его притокъ Алгіакъ (урянхайскій Пилелыгъ), гдѣ, верстахъ въ 12 отъ устья, находился пріискъ Н. П. Кузнецова. Мы прошли такимъ образомъ по Систыгъ-кхему въ 4 днія около 80 верстъ. Рѣка на всемъ этомъ протяженіи удерживаетъ до-

1) Пиле или пюле — брускъ; брусочная рѣчка.

вольно постоянно съверо-западное направлениe (т. е. течеть на юго-востокъ), большихъ изгибовъ почти не дѣлаетъ. Ширина ея колеблется около 25 сажень при незначительной глубинѣ, во многихъ мѣстахъ доступной для брода. Теченіе не особенно быстрое; паденіе рѣки отъ устья Алгіака (935 м.) до впаденія въ Бей-кхемъ (835 м.) — около 100 метровъ. Весной во время разлива рѣка годна для сплава плотовъ.

Восточнѣе Систыгъ-кхема въ Бей-кхемъ не впадаетъ никакой сколько-нибудь значительной рѣчки до самаго устья Хамсары. Я особенно внимательно слѣдилъ за берегами Бай-кхема въ этихъ мѣстахъ (во время плаванія на плотѣ) въ виду того, что на нѣкоторыхъ картахъ въ этой части показаны значительные притоки, напр. «Угутъ» на картѣ «Южной Пограничной полосы Азіатской Россіи». Судя по тому, что рѣчка Акъ-сукъ, верховья которой были обслѣдованы экспедиціей Бобыря, показана притокомъ этого Угута, надо принять, что этотъ Угутъ есть не что иное какъ Джебашъ; но онъ впадаетъ не въ Бей-кхемъ, а въ Хамсару, недалеко отъ ея устья. Изъ разспросовъ урянхайцевъ и русскихъ промышленниковъ оказалось, что рѣчки съ названіемъ Угутъ въ Урянхайской землѣ совсѣмъ не существуетъ; Уть же находится значительно западнѣе — около того мѣста, гдѣ Бей-кхемъ прорывается черезъ горный кряжъ, образуя опасный порогъ, названный русскими по этой рѣчкѣ — Утинскимъ. Название Шиби придано на означенной картѣ по всей вѣроятности Систыгъ-кхему, хотя направлениe его показано невѣрно. Западнѣе же есть небольшой притокъ Бей-кхема, который называется Себи. Вообще съверная часть Урянхайской земли орошается исключительно лишь притоками Хамсары (Кизи-кхемъ, Кадросъ, Джебашъ) и болѣе значительными — Систыгъ-кхема, — каковы Чапса и Айня.

Алгіакъ, по которому мы направили свой дальнѣйший путь, небольшая, быстротекущая по каменистому руслу горная рѣчка; вода въ ней была мутная отъ промывки золота на лежащихъ въ верховьяхъ ея пріискахъ. Почти въ срединѣ его теченія, съ лѣ-

вой стороны, въ него впадаетъ притокъ, называемый золотопромышленниками Малымъ Алгіакомъ. На этомъ послѣднемъ находится также нѣсколько пріисковъ. Подъ вечеръ мы добрались до пріиска г. Кузнецова, гдѣ и были встрѣчены очень радушно его владѣльцемъ.

4 и 5 сентября мы прожили на пріискѣ. Въ это время я сдѣлалъ экскурсію на г. Уттыгъ-таскылъ¹⁾ (у русскихъ Бѣлая гора), лежащую въ водораздѣльномъ пограничномъ хребтѣ, въ 7 верстахъ отъ пріиска. Н. П. Кузнецовъ весьма обязательно предоставилъ въ мое распоряженіе своихъ лошадей, даъ двухъ провожатыхъ, въ томъ числѣ урянхайца, знающаго окрестныя мѣста, снабдилъ въ виду холодной погоды валеными сапогами и нѣкоторой теплой одеждой и конечно запасомъ всевозможной провизіи. Мы проѣхали версты съ три вверхъ по Алгіаку, слѣдя лѣсистой (изъ пихты съ примѣсью кедра) логотиной то болотистымъ, то усыпанымъ крупными валунами, берегомъ рѣчки. Обѣхавъ такимъ образомъ невысокую лѣсистую гору, сопровождавшую на нѣкоторомъ разстояніи правый берегъ Алгіака, повернули къ югу, пересѣкли верховья р. Каракульлыга²⁾, протекавшей по болотистой луговинѣ, заросшей высокими лѣсными травами съ примѣсью немногихъ альпійцевъ; затѣмъ стали подниматься на лѣсистый склонъ таскыла, вначалѣ пологій, далѣе дѣлающійся болѣе и болѣе крутымъ. На лошадяхъ мы забрались почти до лѣсной границы, образованной кедромъ и лежащей на высотѣ 1460 метровъ. Дальнѣйшій подъемъ продолжали пѣшкомъ. Безлѣсная часть горы была усыпана болѣе или менѣе крупными глыбами известковисто-кремнистаго песчаника; снѣгъ лежалъ на этихъ розсыпяхъ слоемъ въ полъ-аршина, заглаживая неровности между камнями. Отъ этого подъемъ дѣлался болѣе труднымъ и медленнымъ. Изъ-подъ снѣга выставлялись кусты кашкары (*Rhododendron chrysanthum*) и багульника (*Ledum* ра-

1) Утъ (ютъ) — дыра.

2) Въ переводе Черноозерная; русскіе называютъ просто Черной рѣчкой.

lustre); тамъ гдѣ снѣга было меньше, можно было замѣтить еще бруснику, *Empetrum*, *Gentiana altaica* и нѣк. др. альпійскія травы. Чѣрезъ часъ мы забрались на самую вершину таскыла (1750 м.) и могли видѣть съ нея далеко кругомъ окрестныя мѣста.

Прямо къ сѣверу отъ насъ, верстахъ въ 35 или 40, начиналась высокая цѣпь Саянскаго хребта, бѣльвшая покрытыми снѣгомъ вершинами, далеко заходящими за лѣсной предѣлъ. Цѣпь эта уходила къ сѣверо-востоку; въ концѣ ея виднѣлся какъ-бы широкій проходъ ($NO - 297^{\circ} - 295^{\circ}$), за которымъ цѣпь, слѣдя все въ томъ же направленіи, являлась уже значительно болѣе низкой; вершины ея тамъ, повидимому уже лѣсистыя, не бѣльлись сплошь снѣгомъ. Позади прохода, т. е. сѣвернѣе, очень далеко на горизонтѣ, блестѣли сопки какъ бы другого, лежащаго сѣвернѣе, хребта. Но эти сопки, по увѣренію сопровождавшаго меня урянхайца, принадлежали той излучинѣ Саянъ, которая болѣе всего выдается къ сѣверу и изъ которой берутъ начало Джебашъ и Кизи-кхемъ. Болѣе же низкія горы за указаннымъ проходомъ — это примыкающая къ излучинѣ пограничная цѣпь, уходящая къ верховьямъ Хамсары, цѣпь, которую я имѣлъ случай видѣть ранѣе — съ горы Ойва-тайга. Урянхаецъ указалъ мнѣ еще на два пункта въ цѣпи Саянъ, изъ которыхъ вытекали притоки Систыгъ-кхема — Айня и Чапса. Промежутокъ между этимъ хребтомъ и р. Систыгъ-кхемомъ былъ занятъ болѣе мелкими лѣсистыми горами.

Самъ же Систыгъ-кхемъ вытекалъ изъ западнаго окончанія этой цѣпи и имѣлъ сперва юго-юго-западное направленіе; принявъ затѣмъ два небольшихъ правыхъ притока съ г. Котуръ, онъ протекалъ, дѣля изгибы, почти прямо на югъ. Дойдя до г. Отыгъ, съ острой конусообразной вершиной, огибаль ее съ сѣвера (здѣсь въ него тоже впадаетъ небольшая рѣчка, вытекающая изъ главнаго хребта) и слѣдовалъ далѣе у подножія длинной лѣсистой горы — Бель-дыръ-арасханъ въ юго-юго-восточномъ направленіи. Сдѣлавъ затѣмъ крутой поворотъ къ

западу и принявъ въ себя р. Пилелыгъ, а затѣмъ Алгіакъ, уходилъ уже въ упомянутомъ мной ранѣе юго-восточномъ направлениіи.

Самый водораздѣль между системами Систыгъ-кхема и Амыла, идущій почти прямо съ сѣвера на югъ, не представляетъ рѣзко выраженной сплошной цѣпи. Онъ начинается горой Котуръ, лежащей южнѣе западной оконечности упомянутой высокой цѣпи Саянъ и отдаленой отъ нея низиной, по которой переваливаютъ (какъ я узналъ потомъ отъ Н. П. Кузнецова, бывавшаго тамъ) съ самаго верхняго притока Систыгъ-кхема на р. Кандатъ, впадающій уже въ Амылъ. Южнѣе Котура лежать болѣе низкія лѣсистыя горы; въ верховьяхъ Алгіака перевалъ, не представляющій изъ себя ущелья или особенно рѣзкаго пониженія, имѣлъ, по сдѣланнымъ мной черезъ два дня барометрическимъ измѣреніямъ, около 1280 метровъ а. в. Слѣдовавшій далѣе на югъ Юттыгъ-таскылъ, на которомъ я находился въ данную минуту, возвышался какъ бы самостоятельной горой до 1750 м. Далѣе къ югу опять тянулись низкія горы до болѣе крупной, но все-таки не имѣющей въ это время снѣжной вершины, Ачиgъ-айлыгъ-тайги. Эта гора представляла изъ себя нѣкоторый центръ, около котораго группировались относительно болѣе высокія сопки, отдававшія отъ себя длинные отроги, которые, понижаясь и вѣтвясь, тянулись западнѣе водораздѣла по направленію на сѣверъ.

Съ г. Ачиgъ-айлыгъ-тайга вытекалъ правый истокъ р. Сеть-кхема; другой же, лѣвый его истокъ бралъ начало на южной оконечности Юттыгъ-таскыла. Съ этой послѣдней горы вытекали еще два истока Каракульлыга — лѣваго притока Сеть-кхема. Одинъ изъ нихъ (правый) вытекалъ съ восточной стороны таскыла, по словамъ г. Кузнецова, изъ маленькаго озерка¹⁾, другой же съ сѣвернаго его окончанія; этотъ послѣдній мы пе-

1) Я не могъ усмотрѣть это озерко, заслоненное отъ меня крутымъ склономъ; по той причинѣ, что рѣчка вытекаетъ изъ озера, она и называется урянхайцами Каракульлыгъ т. е. Черноозерная.

речькли, подъѣзжая къ Таскылу. На Каракульлыгъ давно уже были открыты прійски, разорившіе нѣсколькихъ своихъ владѣльцевъ. Съ западной стороны Юттыгъ-таскыла вытекаютъ двѣ рѣчки — Березовая и Пряха — притоки Амыла.

Нѣсколько восточнѣе Ачиgъ-айлыгъ-тайги начинался длинный невысокій кряжъ, уходившій на востокъ къ низовьямъ р. Систыгъ-кхема; высшая точка его — Почь-тайга находилась на ближайшемъ (т. е. западномъ) концѣ. Почти на югъ дальняго горизонта, за ближайшими низкими горами открывался видъ на цѣлую серію снѣжныхъ (конечно въ это время) вершинъ. Гдѣ могли находиться эти высокія горы, я не могъ дать себѣ отчета; не выяснили этого и мои спутники.

Дальнѣйшимъ продолженіемъ на западѣ высокой цѣпи сѣверныхъ Саянъ являлись болѣе низкія горы, черезъ которыхъ прорывался Амылъ; высота ихъ, судя по перевалу Чокаръ (у русскихъ Чокуръ), гдѣ проходитъ верховая тропа, ведущая внизъ по Амылу, — около 960 метровъ.

Наступилъ вечеръ, и мы принуждены были поторопиться спускомъ съ горы. Къ ночи воротились на пріискъ.

На другой день, 6 сентября, около пріиска остановились урянхайцы, прѣхавшіе верхомъ на оленяхъ съ верховій Хамсары, гдѣ они кочевали. Заѣхалъ также изъ Минусинска, проѣздомъ на Бей-кхемъ, вѣчно путешествующій Г. П. Сафьяновъ и привезъ неутѣшительныя извѣстія о свирѣпствовавшей въ Россіи и Западной Сибири холерѣ. Я былъ очень радъ встрѣтиться этимъ неутомимымъ человѣкомъ. Г. П. и здѣсь оказалъ мнѣ немалую услугу, устроивъ свиданіе съ однимъ знакомымъ ему урянхайцемъ изъ прѣхавшихъ сегодня къ пріиску, и собралъ у него многія, очень цѣнныя для меня свѣдѣнія о верховьяхъ р. Хамсары, названія видѣнныхъ мной тамъ озеръ, притоковъ и проч.

Распрощавшись съ Г. П. Сафьяновымъ и гостепріимнымъ хозяиномъ, мы тронулись на перевалъ водораздѣла, гдѣ должны были вступить уже въ предѣлы своего отечества. Тропинка вела

вверхъ по Алгіаку, за верховьями котораго слѣдовалъ небольшой, съ этой стороны, подъемъ на лѣсистый переваль, имѣющій 1280 метр. а. в. Спускъ оказался болѣе крутымъ и глубокимъ; кой-гдѣ встрѣчались скалистые выходы мусковитово-хлоритового гнейса. Вскорѣ почувствовалась рѣзкая перемѣна въ климатическихъ условіяхъ: снѣга не было въ поминѣ, повѣяло тепломъ, такъ что привелось снять лишнюю одежду. Появилась (съ 980 м.) береза, осина и черемуха. Вышли на р. Изюнзюль около Успенского пріиска, принадлежавшаго В. А. Крылову, и слѣдовали дальше внизъ по теченію этой быстрой рѣчки до мѣста впаденія ея въ р. Амылъ. Здѣсь находится тоже пріискъ, принадлежащий Акулову, гдѣ мы и остановились на ночлегъ. Уровень Изюнзюла при его устьѣ былъ на высотѣ 620 м.

7 и 8 сентября. Переѣхавъ въ бродъ на лѣвый берегъ Амыла, отвернули отъ него нѣсколько въ сторону. Теченіе Амыла быстрое; прозрачная вода его долго не смѣшивается съ мутной водою, внесенной въ него Изюнзюломъ. Торная верховая тропа, съ мостиками на топкихъ мѣстахъ, вела черезъ небольшія лѣсистыя высоты лѣваго берега Амыла къ р. Калнѣ и около устья послѣдней снова выходила къ самому Амылу. Здѣсь, на правомъ берегу рѣки стоитъ «Калнинское зимовье» — станція золотопромышленниковъ. Отсюда по Амылу плаваютъ уже на лодкахъ, хотя близъ Калны онъ все таки является нѣсколько порожистымъ. Сухопутная же дорога идетъ правымъ лѣсистымъ берегомъ, пересѣкая двѣ небольшія рѣчки — Таловую и Березовую. Лѣсъ состоитъ изъ ели, пихты, кедра, березы, съ примѣсью осины, черемухи, рябины и кустарной ольхи. Затѣмъ мы переѣхали въ бродъ снова на лѣвую сторону Амыла, пересѣкли р. Семирѣчку, близъ устья которой стоитъ другая станція — Семирѣченское зимовье.

Далѣе дорога идетъ нѣкоторое время правымъ берегомъ рѣки, пересѣкая нѣсколько небольшихъ, но быстро-текущихъ притоковъ Амыла, затѣмъ отворачиваетъ отъ послѣдняго налево и ведетъ на довольно высокій переваль — Чокарь — черезъ лѣ-

истый хребетъ, который нѣсколько правѣе прорывается Амыломъ. Подъемъ вначалѣ мягкій, далѣе становится сильно каменистымъ отъ выходовъ мусковитово-хлоритового гнейса. Вершины перевала снова становятся мягкими и пологими. Высшая точка его — 960 м. а. в. Спускъ, болѣе пологій чѣмъ подъемъ, приводить къ р. Зибизяну, на которомъ находится нѣсколько давно разрабатывающихся пріисковъ. Проѣхавъ нѣсколько верстъ внизъ по рѣчкѣ, по которой стала встрѣчаться калина, ни разу не замѣченная по ту сторону Саянъ, мы прибыли наконецъ на Матвѣевскій пріискъ И. К. Леонова, гдѣ и сдѣлали привалъ.

9 и 10 сентября. Съ р. Зибизяна дорога вела черезъ очень низкій (около 500 метровъ) Петропавловскій «хребетъ». Эти незначительныя высоты являются то открытыми, луговыми, на склонахъ нерѣдко болотистыми, то заросшими лѣсомъ изъ пихты съ примѣсью березы и осины. Ближе къ Петропавловскому зимовью — на Амылѣ осина начинаетъ играть очень видную роль въ этихъ лѣсахъ. Деревья достигаютъ до 1 аршина толщины и 12 саж. высоты. Стволы стройные и гладкіе, съ очень свѣтлой корой. Такой лѣсъ производить иное впечатлѣніе, чѣмъ лѣсъ съ болѣе мелкой, какъ обыкновенно, осиной. Здѣсь стали попадаться во множествѣ, такъ же какъ и на переднемъ моемъ пути — передъ Кулумюсскимъ хребтомъ, — *Anchusa myosotidiflora*, *Anemone dichotoma* и *Asperula odorata*; изрѣдка встрѣчалась также *Daphne Mezereum*. Здѣсь начиналась смѣна хвойной тайги на березовые перелѣски, опушавшіе далѣе къ сѣверу степной Минусинскій островъ.

Этими лѣсами дорога привела снова къ Амылу, на правомъ берегу которого стояла послѣдняя станція — Петропавловское зимовье. Амыль, здѣсь уже болѣе глубокій, привелось переплыть на лодкѣ.

За Петропавловскимъ зимовьемъ къ с. Кужебару смѣшанные лѣса изъ пихты, осины и березы съ небольшой примѣсью кедра, рябины и черемухи продолжались еще верстъ на десять; затѣмъ пихта стала мельчать и рѣдѣть, преобладающимъ дерев-

вомъ явились береза. Около рѣчекъ стала попадаться крушина (*Rhamnus Frangula*). Лѣсные луга начали смѣняться на лѣсо-степные.

Съ Кужбара начинается колесная дорога. Лошадей развязу-чили и погнали въ Минусинскъ порожними. Багажъ отправленъ на проходныхъ; я же самъ поѣхалъ на земскихъ. Тайга осталась позади; спереди надвигалась степь. Березовые лѣски рѣдѣли, луга расширялись, принимали все болѣе и болѣе степной характеръ. 12 сентября вечеромъ я прїѣхалъ въ Минусинскъ и тѣмъ закончилъ свое путешествіе.

Въ Минусинскѣ я прожилъ слишкомъ недѣлю, приводя въ порядокъ свои коллекціи, картографический материалъ и дневникъ. 21 сентября выѣхалъ изъ Минусинска и 26 былъ уже въ Томскѣ.



Приложение 1.

ПЕТРОГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛЪ,

собранный П. Н. Крыловымъ въ 1892 году

на Саянахъ и въ Урянхайской землѣ.

Обработалъ проф. А. Зайцевъ.

Настоящая статья является результатомъ изученія небольшой коллекціи породъ, доставленной мнѣ хранителемъ ботаническаго кабинета Томскаго университета П. Н. Крыловымъ съ Саянъ и изъ Урянхайской земли, куда онъ предпринималъ путешествіе въ 1892 году. Отдаленность этихъ малоизвѣстныхъ въ геологическомъ отношеніи мѣстностей и то обстоятельство, что г. Крыловъ имѣлъ возможность посѣтить отчасти такие пункты, гдѣ до него еще не было путешественниковъ, послужили поводомъ къ обработкѣ упомянутаго материала и къ опубликованію этой статьи. Въ послѣднюю включены также результаты изслѣдованія нѣкоторыхъ породъ изъ коллекціи Д. А. Клеменца, переданной мнѣ въ 1889 году вмѣстѣ съ относящимся къ ней спискомъ. Она собрана имъ по рр. Усу, Улукему и Кемчику и можетъ служить отчасти дополненіемъ къ коллекціи г. Крылова.

Маршрутъ путешествія послѣдняго и общіе результаты его

НАСЛЕДИЯ

изслѣдований напечатаны въ XXIX томѣ «Извѣстій Императ. Русск. Геогр. Общ.», стр. 274, въ статьѣ: «Путешествіе П. Н. Крылова въ Урянхайскую землю въ 1892 г.» (съ картой). Здѣсь же приведены и абсолютныя высоты, вычисленныя А. А. Тилло, на основаніи барометрическихъ наблюденій г. Крылова. Изъ цитированной статьи взяты мною нѣкоторыя высоты, относящіяся къ пунктамъ выходовъ тѣхъ или другихъ породъ, равно какъ на пее я указываю для того, чтобы не повторять здѣсь приведенного въ этой статьѣ маршрута г. Крылова.

Наконецъ, изъ дневника путешествія, любезно предоставленнаго мнѣ П. Н. Крыловымъ, я могъ подробнѣе познакомиться съ топографіей посѣщенной имъ мѣстности и пунктами мѣстонахожденія доставленныхъ мнѣ образцовъ породъ. Прежде чѣмъ перейти, однако, къ описанію послѣднихъ, я намѣренъ предложить ему краткій обзоръ литературныхъ данныхъ, касающихся геологического строенія мѣстности, пересѣченной маршрутомъ г. Крылова. Обзоръ этотъ покажетъ, насколько неполны еще наши свѣдѣнія о названной странѣ и до нѣкоторой степени объяснить необходимость пополненія ихъ опубликованіемъ всѣхъ, хотя бы сравнительно малочисленныхъ, относящихся сюда данныхъ.

Нѣкоторыя свѣдѣнія обѣ интересующей насъ мѣстности встрѣчаются у г. Шварца¹⁾; это — частію географическія, частію геологическія данныя. Первыя принадлежать г. Крыжину, совершившему въ 1858 году путешествіе изъ Окинского пограничнаго караула въ предѣлы Урянхайской земли, къ р. Бей-кхему, откуда онъ направился на сѣверъ, пересѣкъ рр. Доро-кхемъ, Йисукъ, Хамсару и вышелъ къ Бирюсинскимъ золотымъ пріискамъ. Изъ сличенія маршрута Крыжина (маршрутъ этотъ нанесенъ на карту, приложенную къ статьѣ Крылова) съ маршрутомъ послѣдняго видно, что Крыжинъ прошелъ отчасти южнѣе пути

1) Труды Сибирской экспедиціи Имп. Русск. Геогр. Общества. Математич. отдѣлъ. 1864, стр. 87—94, 98—115, 138—142, 168, 172—175.

Крылова, при чмъ оба маршрута идутъ очень близко одинъ отъ другого въ верховьяхъ р. Азаса и пересѣкаются около Аккхема, праваго притока Бей-кхема, и у послѣдняго. Далѣе, маршрутъ г. Крыжина, направившагося къ сѣверу, еще разъ пересѣкается съ маршрутомъ Крылова въ низовыи Йисука. Такимъ образомъ, мѣстность по Азасу и Йисуку, за исключеніемъ пунктовъ, пересѣченныхъ маршрутомъ Крыжина, впервые посѣщена Крыловымъ.

Что касается геологическихъ данныхъ, то они сообщаются начальникомъ упомянутой экспедиціи, г. Шварцемъ, въ описаніи его путешествія въ томъ же 1858 году и относятся къ мѣстности, лежащей между Минусинскомъ и Усомъ и далѣе по бассейну послѣдняго, до р. Кемчика, а отсюда—внизъ по Енисею до с. Означенного. Г. Шварцъ проѣхалъ изъ Минусинска чрезъ с. Луговское и Усть-Ойское въ с. Шушинское, откуда направился въ с. Ермаковское и Верхне-Кебешъ. Отсюда онъ шелъ вверхъ по М. Кебешу, лѣвому притоку Б. Кебеша, впадающаго справа въ р. Ою. Не дойдя до истока первой изъ названныхъ рѣкъ, Шварцъ поднялся отсюда на хребетъ Кулемюсъ, водораздѣлъ между Кебешомъ и М. Оею. Далѣе онъ направился къ истоку послѣдней, пересѣкъ водораздѣлъ между нею и Б. Оею и шелъ ею до озера, изъ котораго рѣка эта беретъ свое начало. Отсюда чрезъ водораздѣлъ между Оею и Усомъ путешественникъ достигъ рч. Буйбы, праваго притока Уса. Выйдя къ р. Усу, Шварцъ отправился внизъ по рѣкѣ, предпринявъ отсюда экскурсию къ р. Иджиму, лѣвому притоку Уса. Отъ устья Иджима онъ слѣдовалъ далѣе внизъ по Усу, къ устью послѣдняго. Изъ предыдущаго видно, что въ первой своей части, на протяженіи отъ с. Ермаковскаго до Кулемюсскаго хребта, маршрутъ Шварца совпадаетъ съ маршрутомъ Крылова.

Какъ извѣстно, геогностический материалъ, собранный г. Шварцемъ во время путешествія по Минусинскому округу, обработанъ проф. Гревингкомъ; результаты его изслѣдований изложены въ одномъ изъ приложенийъ къ отчету Шварца и на-

несены на петрографическую карту. На ней показаны лишь выходы породъ, встрѣченныхъ Шварцемъ на пути его маршрута и опредѣленныхъ Гревингкомъ. Изъ статьи послѣдняго видно, что по Оѣ развиты песчаники, известняки и кварциты, чередующіеся между собою.

Что касается геологического строенія береговъ р. Уса, то, начиная отъ устья послѣдняго вверхъ по рѣкѣ, здѣсь наблюдаются, по даннымъ, приводимымъ у Гревингка, тальковые сланцы, сменяющіеся выше по Усу протогиномъ, за которымъ еще выше по рѣкѣ слѣдуютъ известняки, за ними — глинистый, иногда известковый песчаникъ, слагающій наиболѣе возвышенные пункты здѣшнихъ горъ. При устьѣ рч. Коярта по Усу выступаетъ красно-бурый известнякъ, а далѣе, вверхъ по рѣкѣ — кварциты и песчаники. Наконецъ, на водораздѣлѣ между Усомъ и Оею и на Кулумюсскомъ хребтѣ развиты, по тѣмъ же даннымъ, снова тальковые сланцы, содержащіе здѣсь въ изобиліи массы кварца. Тѣ же сланцы слагаютъ утесы въ долинѣ Кебеша.

Далѣе, нѣкоторая свѣдѣнія о геологіи мѣстности къ югу отъ посѣщенной Шварцемъ и Крыжинымъ, встрѣчаются у Г. Н. Потанина¹⁾ въ описаніи его путешествія по Монголіи въ 1879 году. Маршрутъ Потанина въ предѣлахъ интересующей нась мѣстности направлялся сначала по берегу оз. Убса къ р. Торхолику, впадающей въ это озеро. Отсюда была предпринята поѣздка къ ломкѣ каменной соли, лежащей на восточномъ склонѣ горы Джиргылынты (по лѣвую сторону Торхолика). Затѣмъ путь Потанина шелъ къ сѣверу, пересѣкалъ р. Хургнѣ-Шибирь, хребетъ Танну-ола, по направленію къ рр. Аръ-амрыку и Аръ-торхолику, текущимъ въ Улу-кхемъ. Отсюда путешественникъ направился къ послѣднему, пересѣкъ р. Джаты и вышелъ на Улу-кхемъ выше горы Кайракана; затѣмъ онъ слѣдовалъ лѣвымъ берегомъ Улу-кхема вверхъ по рѣкѣ до мѣста сліянія Бей-кхема и Хакхема и далѣе вверхъ по послѣднему, по направленію къ озеру Терь-норъ.

1) Очерки сѣверо-западной Монголіи. Вып. III. 1883, стр. 113—128.

Приведенный маршрутъ г. Потанина около оз. Убса почти совпадаетъ съ маршрутомъ Крылова, а затѣмъ направляется не-подалеку отъ пути послѣдняго — между маршрутомъ Крылова отъ устья рч. Джаколя къ оз. Убса и обратнымъ путемъ его къ р. Элегесу, близъ устья котораго маршруты названныхъ путешевственниковъ пересѣкаются. Отъ названнаго пункта до мѣста сліянія Бей-кхема и Ха-кхема маршруты обоихъ параллельны.

По пути, пройденному Потанинымъ, описывается упомянутая выше ломка каменной соли въ горѣ Джиргылынты, состоящей «изъ пластовъ краснаго песчаника, перемежающихся съ сѣрыми пластами». Соль залегаетъ здѣсь, по даннымъ Потанина, въ лѣвомъ боку лога, идущаго отъ подошвы горы, и вскрыта изъ-подъ осьпи, лежащей при подошвѣ обрыва упомянутаго бока лога. Далѣе, онъ указываетъ на развитіе песчаника въ горахъ по рч. Амрыку и гнейса, гранитита и нѣкоторыхъ другихъ породъ по Аръ-торхолику, а въ вершинѣ послѣдняго — песчаника. Гора Кайраканъ, лежащая на лѣвомъ берегу Улу-кхема, состоитъ, по тѣмъ же даннымъ, изъ бѣлой породы, напоминающей известнякъ, «прерванный въ сѣверномъ концѣ горы толстой жилой какой то темной породы, имѣющей кругое паденіе». Выше по Улу-кхему, къ востоку отъ сухой рытвины р. Барыка, Потанинъ наблюдалъ по дорогѣ выходы конгломерата; въ бомѣ Отукъ-ташъ добываютъ, по его словамъ, кремни. Онъ упоминаетъ затѣмъ о конгломератѣ, падающемъ подъ угломъ 58° на SO; порода эта слагаетъ гору, упирающуюся въ рѣку, за названнымъ бомомъ, ближе къ р. Элегесу. Передъ переходомъ чрезъ послѣдній, въ бомѣ, лежащемъ вправо отъ дороги, наблюдаются пласти песчаника, «иногда переходящаго въ конгломератъ съ включенными кусочками каменнаго угля». Спутникъ Потанина, г. Адріановъ, посѣтилъ выходы угля, находящіеся выше по Элегесу, и собралъ тамъ отпечатки растеній; нѣкоторые изъ нихъ напоминаютъ, по словамъ проф. Шмальгаузена, которому они были посланы для опредѣленія, *Czekanowskia rigida* и указываютъ на юрскій возрастъ содержащихъ ихъ пластовъ.

Правый берегъ Улу-кхема выше устья Элегеса сложенъ изъ

песчаника, залегающего горизонтальными пластами, прорѣзанными рр. Ербекъ и Байнъ-голъ¹⁾). Дополненіемъ указанныхъ данныхъ г. Потанина могутъ служить частію свѣдѣнія, сообщаемыя Адріановымъ²⁾. Съ р. Байаджи, праваго притока Кемчика, Адріановъ вышелъ на р. Чакуль (Джа-куль), лѣвый притокъ Улу-кхема. Отъ устья Чакуля онъ направился вверхъ по Улу-кхему и около горы Кайракана вышелъ на дорогу, пройденную въ 1879 году экспедицію Потанина, и продолжалъ идти ею до зaimки г. Сафьянова около мѣста сліянія Ха-кхема и Бей-кхема. Отсюда Адріановъ сплылъ обратно внизъ по Улу-кхему до Чакуля и далѣе къ устью р. Уса и ниже по Енисею, до дер. Огуръ, откуда проѣхалъ въ Минусинскъ.

Такимъ образомъ, маршрутъ Адріанова смыкается съ маршрутомъ Крылова около устьевъ Джакуля и Элегеса и является отчасти продолженіемъ пути Потанина къ западу и сѣверо-западу, примыкая у устья Уса къ маршруту Шварца.

Изъ геологическихъ данныхъ, приводимыхъ Адріановымъ, слѣдуетъ указать на выходъ известняка въ горахъ Бура (между рр. Иликомомъ и Темиръ-сукомъ) и Караканъ, на развитіе конгломерата въ горѣ Оттыкъ-ташъ (кремневой), въ которомъ въ одномъ мѣстѣ Адріановъ нашелъ глыбу свѣтлосѣраго известняка, состоящаго «изъ окаменѣлостей низшихъ морскихъ животныхъ». Далѣе по дорогѣ наблюдался имъ красный песчаникъ (гора въ степи Бай-булунъ); за послѣднею слѣдовала степь, по которой шли до р. Элегеса. Въ статьѣ г. Адріанова встрѣчаются также свѣдѣнія объ угленосныхъ отложеніяхъ этой мѣстности, развитыхъ, по его словамъ, кромѣ Элегеса, еще по рр. Байнъ-голу и Ирбеку, по послѣднему — отъ устья и до вершины рѣчки. По Ирбеку (среднее теченіе его) выступаютъ песчаники, залегающіе на конгломератѣ, ниже котораго — снова песчаникъ, чере-

1) На стр. 236, 1. с., приведены результаты барометрическихъ наблюдений г. Потанина.

2) Путешествіе на Алтай и за Саяны, совершенное въ 1881 году по порученію Имп. Р. Г. О. 1888, стр. 121—124, 127—128, 130—131, 275—276.

дующійся съ слапцеватою глиною; ниже послѣдняя дѣлается черною, углистою и содержитъ во множествѣ отпечатки растеній. Подъ глиною — пластъ каменнаго угля, за которымъ слѣдуетъ опять песчаникъ. Вся эта толща пластовъ падаетъ подъ угломъ 30° на NW $5^{\circ}—10^{\circ}$. По приведеннымъ въ статьѣ словамъ проф. Шмальгаузена, растительные остатки съ Ирбека представляютъ отпечатки листьевъ, частію похожихъ на *Czekanowskia rigida*, частію принадлежащихъ къ *Phoenicopsis angustifolia* Hr., и указываютъ на принадлежность упомянутыхъ выше пластовъ къ юрской системѣ.

Къ сказанному выше остается еще прибавить, что свѣдѣнія, имѣющіяся о позднѣйшей экспедиціи 1887 года г. Бобыря, въ которой, кромѣ послѣдняго, принимали участіе гг. Прейнъ, Ячевскій и Макеровъ, ограничиваются двумя краткими сообщеніями Прейна и Ячевскаго¹⁾). Первый знакомитъ съ нѣкоторыми результатами своихъ ботаническихъ изслѣдованій, второй сообщаетъ маршрутъ пути, пройденнаго имъ и Прейномъ отъ Обосарымскаго перевала чрезъ Саянскій хребетъ до Мондинскаго миссіонерскаго стана, съ указаніемъ на нѣкоторыя встрѣченныя по пути породы, касается орографіи береговъ оз. Коссогола и описываетъ восхожденіе на Мунко-Сардыкъ. Такимъ образомъ, свѣдѣнія эти относятся къ мѣстности, лежащей внѣ предѣловъ интересующаго насъ района. Наконецъ, въ 1892 году снаряжена была, какъ известно, экспедиція въ Засаянскій край — на верхній Енисей, состоявшая изъ гг. Перетолчина, полковника Рогульскаго и класснаго топографа Наумова; къ нимъ присоединился членъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла г. Ошурковъ²⁾, предпринявшій поѣздку совмѣстно съ г. Крыловымъ отъ устья Джакуля къ хребту Танну-Ола и оз. Убсаи, отъ послѣдняго къ факторіи Сафьянова нѣсколько выше устья Элегеса, оттуда

1) Свѣдѣнія объ экспедиціи гг. Прейна и Ячевскаго. Изв. Восточно-Сиб. Отдѣла Имп. Р. Г. О., т. XVII, №№ 3—4, 1887, стр. 210.

2) Изъ странствованій по землѣ Урянховъ. Сибирскій сборникъ. Приложеніе къ «Восточному Обозрѣнію» 1892 г. Вып. I, стр. 73.

Ошурковъ, разставшись съ Крыловымъ, сплылъ внизъ до Минусинска. Главною цѣлью поѣздки Ошуркова, какъ мы узнаемъ изъ цитированной выше статьи, были отысканіе новыхъ и съемки известныхъ надписей съ древнихъ могильныхъ камней и проч. по Улу-кхему и нѣкоторымъ его притокамъ, но попутно онъ собиралъ также образцы горныхъ породъ, гербарій, производилъ глазомѣрно—маршрутную съемку и барометрическія наблюденія. Описаніе этого путешествія, съ указаніемъ вкратцѣ на орографической характерѣ посѣщенной мѣстности и на встрѣченныя по пути породы, мы и находимъ въ статьѣ г. Ошуркова, гдѣ главнымъ образомъ сообщаются свѣдѣнія о той части его пути, которая пройдена имъ совмѣстно съ П. Н. Крыловымъ.

Обращаясь теперь къ описанію породъ, собранныхъ Крыловымъ, мы будемъ слѣдовать порядку его маршрута, причемъ опишемъ послѣдовательно породы районовъ: а) Саянского хребта; в) Танну-ола и его предгорій; с) между Ха-кхемомъ и Бей-кхемомъ; д) между Бей-кхемомъ и Хамсарою и е) по р. Систыг-кхему.

а) Саянский хребетъ.

1. *Сиенито-инейсъ.* Выступаетъ около второго кордона, при впаденіи въ М. Кебешъ небольшой рѣчки, у подножія Кулумусского хребта (высшая точка его, достигнутая Крыловымъ, имѣеть 1411 метр. абсолютн. высоты). Названная порода является въ видѣ розсыпи, затянутой мхомъ и заросшей лѣсомъ. Судя по сходству щебня, наблюдаемаго далѣе по дорогѣ, съ описываемою здѣсь породою, она встрѣчается, повидимому, и въ другихъ пунктахъ того же хребта. Порода эта—зеленовато-сераго цвѣта, съ болѣе свѣтлыми полосками, сланцевата. Подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ полевого шпата (частію plagio-клава), роговой обманки, расщепляющейся мѣстами на отдѣльные волокна, магнезіальной слюды (мало), эпидота и хлорита.

Роговая обманка — зеленаго цвѣта, является отчасти въ видѣ членистыхъ иголь, мѣстами изогнутыхъ.

2. *Хлоритовый гнейсъ*. Слагаетъ скалы (шиханы) на Большѣ-Ойскомъ перевалѣ (1555 м.), на границѣ Минусинскаго и Усинскаго округовъ. Порода по наружному виду похожа на предыдущую; по микроскопическому изслѣдованию она состоитъ изъ полевого шпата (плагіоклаза и ортоклаза), хлорита, мусковита, кварца и кристалликовъ турмалина. Полевой шпать является частью съ оборванными очертаніями, указывающими на динамометаморфное измѣненіе породы.

3. Съ Ойскаго хребта — спускъ въ долину р. Хазырь-сука, праваго притока Енисея; въ долинѣ и руслѣ рѣчки (1034 м.), впадающей въ Хазырь-сукъ, встречаются окатанные валуны, принадлежащіе частію *сланиеватой, динамометаморфизованной породѣ*, частію *біотитово—роговообманковому граниту*. Валуны эти принесены сюда вѣроятно съ ближайшихъ высотъ.

Первая изъ упомянутыхъ породъ — свѣтло-зеленовато-сераго цвѣта съ шелковистымъ отливомъ; подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ полевого шпата съ оборванными очертаніями, хлорита, кварца и сѣрыхъ, въ отраженномъ свѣтѣ бѣлыхъ, глинистыхъ (каолиновыхъ) частицъ. Болѣе точное опредѣленіе породы представляется затруднительнымъ.

Вторая порода довольно крупнозерниста, съ ясно различимыми: желтоватымъ полевымъ шпатомъ, сѣрымъ кварцемъ, зеленовато-черною роговою обманкою и черною слюдою. По микроскопическому изслѣдованию она состоитъ изъ каолинизированаго полевого шпата (отчасти плагіоклаза), роговой обманки, магнезіальной слюды, превратившейся мѣстами въ эпидотъ, кварца и магнетита.

4. *Роговообманковый гранититъ* является въ видѣ крупныхъ валуновъ въ руслѣ и выше по берегамъ рѣчки, у подножія Араданскаго хребта. Порода состоитъ изъ красноватаго полевого шпата, кварца, черныхъ слюдъ и роговой обманки. Въ составъ ея по микроскопическому изслѣдованию входятъ только что на-

званные минералы, съ присоединенiemъ къ нимъ магнетита, титанита и апатита. Полевой шпать породы отчасти каолинизированъ, магнезіальная слюда превратилась мѣстами въ хлоритъ.

5. *Сланцеватая порода*—зеленовато-сѣраго цвѣта, ближайшее опредѣленіе которой затруднительно. Образуетъ скалы на вершинѣ Араданского хребта, къ сѣверу отъ перевала. Микроскопическое изслѣдованіе породы указываетъ на присутствіе въ ней полевого шпата, кальцита въ значительномъ количествѣ, кварца и эпидота. Порода эта выступаетъ близъ вершины горы, съ юго-восточной стороны, обрываясь здѣсь почти отвесными утесами.

Къ NW отъ перевала возвышается другая гора высотою 1915 м., сложенная изъ крупнозернистаго *роговообманковаго гранитита*. Въ составъ его входятъ бѣлый и сѣрый полевой шпать, кварцъ и черная слюда. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ каолинизированныхъ ортоклаза и плагіоклаза, кварца, магнезіальной слюды, роговой обманки и магнетита.

6. *Хлоритовый гнейсъ* образуетъ скалистые выходы на слѣдующемъ за Араданскимъ хребтѣ Мірскомъ, близъ перевала чрезъ послѣдній (вершина перевала имѣеть 1678 м. выс.). Порода—зеленовато-сѣраго цвѣта, содержитъ прожилки и скопленія кварца. По микроскопическому изслѣдованію она состоитъ изъ плагіоклаза, кварца, хлорита, эпидота, кальцита, мусковита и магнетита. Плагіоклазъ и кварцъ являются въ видѣ выдѣленій съ оборванными очертаніями среди мелкозернистой массы, представляющей результатъ распыленія элементовъ породы. Упомянутое название дано этой и нѣкоторымъ другимъ породамъ, сходнымъ съ нею, въ виду присутствія въ нихъ элементовъ гнейса, причемъ вопросъ о первичномъ или вторичномъ происхожденіи содержащагося въ породѣ кварца остается открытымъ.

Та же порода слагаетъ скалы на вершинѣ Мірского хребта (1926 м.), къ SW отъ перевала. Она образуетъ, кроме того, розсыпи, переходящія мѣстами въ болѣе мелкій щебень.

По спускѣ съ перевала—долина рч. Мірской, праваго притока Уса. Утесы на берегу ея состоятъ изъ *глинистаго сланца*. По-

слѣдній содержитъ, какъ показало микроскопическое изслѣдованіе, партіи кальцита, мелкія чешуйки мусковита и жилки кварца.

7. *Конгломератъ*. Образуетъ выходы въ горахъ, замыкающихъ котловину, въ которой лежать Верхне- и Нижне-Усинскія селенія, близъ восточнаго конца ея, верстахъ въ 10 отъ с. Верхне-Усинского. Порода—темно-фиолетового цвѣта, гальки ея принадлежатъ главнымъ образомъ кварцу, цементъ—известковистый. Петрографически конгломераты эти, равно какъ песчаники, о которыхъ будетъ сказано ниже, вполнѣ сходны съ та-ковыми же породами красноцвѣтной толщи, имѣющей столь обширное распространеніе въ Енисейской губерніи и относимой къ *девонскимъ образованіямъ*.

Другая порода изъ окрестностей с. Верхне-Усинского — *песчаникъ*, плиты котораго употребляются здѣсь на ступени лѣстницы. Его добываютъ въ самой долинѣ, выкапывая изъ земли. Порода—темно-фиолетового цвѣта, тонкослоиста, цементъ ея—известковистый.

8. Изъ долины р. Уса, между названнымъ выше селомъ и устьемъ рч. Золотой (Куртушиби-кхемъ), въ коллекціи Крылова находятся только два образца породы со скалистыхъ береговъ Уса, верстахъ въ 5 выше устья Золотой. Пробѣлъ этотъ пополняется отчасти образцами изъ коллекціи Клеменца.

Порфиритъ (изъ послѣдней коллекціи) выступаетъ на лѣвомъ берегу Уса, у устья рч. Теплой (Пѣпи). Порода—буровато-сераго цвѣта, содержитъ скопленія эпидота и кальцита. По микроскопическому изслѣдованію она оказывается состоящею изъ выдѣленій плагіоклаза и голокристаллической основной массы, въ составъ которой входятъ листы плагіоклаза, хлоритъ, эпидотъ, кварцъ, кальцитъ и магнетитъ.

Известнякъ (изъ той же коллекціи) образуетъ по Усу обнаженіе, начинающееся въ $\frac{1}{2}$ версты ниже выхода порфирита и тянущееся къ устью рч. Золотой. Пласти известняка стоять вертикально, простирание ихъ—съ востока на западъ.

Порода—темно-сераго цвѣта, тонкослоиста. — Упомянутые

выше образцы изъ коллекціи г. Крылова съ береговъ Уса (верстахъ въ 5 выше устья Золотой) представляютъ *хлоритовый гнейсъ и авгитовый порфиритъ*.

Первый—сѣровато-зеленаго цвѣта, содержитъ жилки кварца и примѣсь кальцита. Порода состоитъ по микроскопическому изслѣдованию изъ полевого шпата, хлорита, кварца, мусковита и кальцита.

Авгитовый порфиритъ—черновато-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями безцвѣтнаго полевого шпата и чернаго минерала (авгита), содержитъ примѣсь кальцита.

Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ порфировидныхъ выдѣленій plagioоклаза и авгита и основной массы; въ составъ послѣдней, кромѣ названныхъ минераловъ, входятъ еще хлоритъ и стекло.

Около устья рч. Золотой, р. Усь, по даннымъ Д. А. Клеменца, взятымъ изъ списка къ коллекціи, сжата въ утесахъ. Здѣсь, по обѣ стороны рѣки обнаженъ *хлоритовый гнейсъ*, содержащій жилы кварца, идущія согласно направленію сланцеватости породы (съ востока на западъ).

Послѣдняя сходна съ описанною выше (изъ коллекціи г. Крылова); цвѣтъ породы—сѣровато-зеленый, она содержитъ значительную примѣсь кальцита, образующаго также сѣть жилокъ въ породѣ. По микроскопическому изслѣдованию она состоитъ изъ plagioоклаза, кварца, хлорита, кальцита и мусковита. Первые два, особенно кварцъ, являются въ выдѣленіяхъ съ оборванными очертаніями, указывающими на распыленіе породы.

9. Слѣдующій пунктъ, откуда доставлены Крыловымъ образцы породъ, находится уже на водораздѣлѣ между Усомъ и Улу-кхемомъ; это—Аспанскій хребеть,—вѣтвь, отходящая западнѣе вершинъ рч. Золотой, къ югу отъ упомянутаго водораздѣла (Куртушибинскій хребеть).

Съ вершины Аспанского хребта (гора Оукзямъ, выс. 2317 м.) и взяты образцы *глинистаго и кремнисто-глинистаго, роговико-образнаго сланцевъ*, являющихся здѣсь въ видѣ глыбъ, рядомъ

съ темно-серымъ, сильно просвѣчивающимъ роговикомъ; изрѣдка встрѣчается бѣлый сливной кварцъ, иногда мелкозернистый, краснаго цвѣта.

10. По спускѣ съ Куртушибинскаго хребта — рч. Сѣргиъ, правый притокъ Или-кхема, впадающаго въ Улу-кхемъ. Скалы на берегу Серлига, близъ Петропавловскаго пріиска (1317 м. выс.) сложены изъ глинистаго сланца красновато-темно-сераго цвѣта, съ шелковистымъ отливомъ. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ кальцита, мусковита, хлорита, кварца, кристалликовъ турмалина и углистыхъ частицъ.

11. Въ дополненіе къ сказанному о породахъ Аспанскаго хребта и береговъ рч. Серлига (слѣдующіе образцы коллекціи Крылова происходятъ уже изъ мѣстности къ югу отъ Улу-кхема, съ предгорій Танну-ола), слѣдуетъ упомянуть здѣсь еще о породахъ водораздѣла Хайлыка, праваго притока Енисея, и Серлига и съ верховьевъ Хайлыка; образцы ихъ имѣются въ коллекціи г. Клеменца. Это — *уралитовый габбро*, выступающій на вершинѣ упомянутаго водораздѣла, въ видѣ длиннаго гребня вдоль хребта, и *ближе неопредѣлимая порода*, слагающая берега Хайлыка въ верхнемъ его теченіи.

Первая изъ названныхъ породъ сланцевата, зерниста, состоитъ изъ бѣлаго полевого шпата и темно-зеленаго минерала, мѣстами съ перламутровымъ отливомъ на плоскостяхъ спайности. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ plagio-клава, превратившагося большею частью въ эпидотъ, уралита, среди котораго видны мѣстами еще остатки діаллага, и черныхъ зеренъ и брусковъ съ каймою «левкоксена». Оборванныя очертанія полевого шпата и уралита, равно какъ сланцеватость породы, указываютъ на динамометаморфное измѣненіе послѣдней. Что касается породы съ верховьевъ Хайлыка, то она — зеленовато-сераго цвѣта, съ бѣлыми пятнами, содержитъ примѣсь кальцита. По микроскопическому изслѣдованію порода состоитъ изъ серой малопрозрачной массы, въ которой наблюдаются мѣстами plagio-клавъ, хлоритъ, кварцъ и кальцитъ.

12. Кроме описанныхъ выше въ коллекціи г. Клеменца имѣются образцы породъ съ лѣваго берега Улу-кхема, между устьями рр. Джакуля и Элегеса — съ пути, пройденного, какъ известно, гг. Потанинымъ и Адриановымъ. Въ виду того, что указанія на эти породы могутъ служить отчасти дополненіемъ свѣдѣній, приводимыхъ упомянутыми путешественниками и отчасти данныхъ г. Крылова, не имѣвшаго возможности посѣтить названную выше мѣстность по Улу-кхему, я включаю сюда и замѣчанія о породахъ, собранныхъ Клеменцемъ.

Порфиритъ образуетъ жилы въ бѣломъ кристаллическомъ известнякѣ горы Хаирханъ (Кайраканъ), между которою и рч. Джакулемъ, по даннымъ г. Клеменца, мѣстность ровная. Порода — темно-бураго цвѣта, съ рѣдкими мелкими выдѣленіями полевого шпата и жилками кальцита. Подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ порфировидныхъ выдѣленій plagio-клаза и голокристаллической основной массы; элементы послѣдней — лейсты plagio-клаза, хлоритъ, кальцитъ и магнетитъ. За Хаирханомъ до р. Барыка — снова мѣстность ровная; верстахъ въ 10 отъ послѣдняго, въ логу — небольшой гребень, тянущійся въ сѣверо-южномъ направленіи. Выступающая здѣсь порода зерниста, темно-бураго цвѣта, съ пленками и партіями кальцита. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на составъ ея изъ plagio-клаза, хлорита, кальцита, магнетита и, повидимому, кварца; структура породы — діабазово-зернистая. Можетъ быть, она представляетъ *діабазъ*, авгитъ котораго превратился всесѣло въ хлоритъ и кальцитъ. Верстахъ въ 4 выше по Улу-кхему выступаетъ темная *брекчевидная порода*, слагающая здѣсь крутые утесы; гальки и обломки, включенные въ породу, принадлежать темно-красному порфириту.

Среди утесовъ упомянутой породы наблюдается, по даннымъ г. Клеменца, гребнеобразный выходъ черновато-серой поздревавшей породы, оказывающейся по микроскопическому изслѣдованію оливиновымъ *діабазомъ*. Въ пустотахъ породы видны мелкие гроздевидные натеки углекислой извести. Самая порода состоитъ изъ

плагіоклаза, буровато-фіолетового авгита, оливина (мѣстами въ болѣе крупныхъ выдѣленіяхъ), превратившагося частію на периферіи и по трещинамъ въ лимонитъ и содержащаго включенія пикотита, и изъ черныхъ зеренъ и брусковъ (ильменитъ).

За брекгіевидною породою слѣдуютъ пласты *кремня* темно-бураго цвѣта, сменяющагося снова названною породою, и опять—кремень. Мѣсто это — уроцище Оттыхъ-ташъ Булунъ, верстахъ въ 10 отъ котораго находится р. Элегесъ. Свѣдѣнія, сообщаемыя Клеменцемъ объ угленосныхъ пластахъ по Элегесу, вмѣстѣ съ данными о той же мѣстности, принадлежащими Крылову, будутъ приведены ниже.

в) Танну-ола и его предгорья.

1) Ближайшій къ Улу-кхему пунктъ по дорогѣ отсюда къ Танну-ола, изъ котораго имѣются образцы въ коллекціи г. Крылова, это — скалистые выступы около р. Шивелигъ (въ 25 в. къ югу отъ Улу-кхема). Р. Шивелигъ — лѣвый притокъ Куйле, которая, сливаясь, какъ и Арты-кхемъ и Истыгъ-кхемъ, съ Ар-Торгѣлькомъ, образуетъ Щаганаръ, текущій въ Улу-кхемъ.

Обнаженная въ упомянутомъ пункте порода представляетъ частію *безкварцевый порфиръ* темно-фиолетового цвѣта съ зелеными пятнышками и корками углекислой извести, частію темно-серую *ближе неопредѣлимую породу*, содержащую партии кальцита.

Первая изъ упомянутыхъ породъ подъ микроскопомъ оказывается состоящею изъ выдѣленій полевого шпата и основной массы; въ составъ ея входятъ лейсты plagіоклаза, хлоритъ и кварцъ.

Микроскопическое изслѣдованіе другой породы изъ того же пункта указываетъ на присутствіе въ ней кальцита, хлорита и пустотъ, выполненныхъ халцедономъ; выдѣленій полевого шпата не замѣтно.

2. *Песчаники*. Слагаютъ скалы на вершинѣ въ главной цѣпи

Танну-ола (2478, 2574, 2638 и 2707 м.), выступая здѣсь лишь мѣстами въ видѣ болѣе крупныхъ глыбъ и болѣе массивныхъ выходовъ, большою же частью—въ видѣ розсыпей, показывающихъ кручи и болѣе пологіе склоны. Очертанія вершинъ въ общемъ мягкія, большихъ скаль нѣтъ. Породы эти—*кремнисто-известковистый, известковисто-кремнистый и кремнистый песчаники*.

Первый—темно-фиолетового цвѣта, состоитъ по микроскопическому изслѣдованию изъ зеренъ и частію обломковъ кварца и плагіоклаза и чешуекъ мусковита, связанныхъ кремнисто-известковистымъ цементомъ.

Въ составъ темно-сераго известковисто-кремнистаго песчаника входятъ по тому же изслѣдованию кварцъ, полевой шпатъ (частію плагіоклазъ), хлоритъ и мусковитъ, сцепментированные мелкозернистою кварцевою массою, съ примѣсью кальцита.

Наконецъ, кремнистые песчаники сераго цвѣта болѣе свѣтлого или болѣе темнаго оттѣнка содержать жилки кварца и вкрапленія сернаго колчедана. Въ составъ ихъ входятъ тѣ же элементы, что и въ предыдущей породѣ, за исключеніемъ присутствія кальцита въ цементѣ.

3. Слѣдующій пунктъ, откуда имѣются образцы,—гора Тузъ-тагъ, образующая невысокую гряду, замыкающую съ востока долину р. Убур-Торгалыка, текущаго въ оз. Убса. Сопка (1484 м. выс.), лежащая къ востоку отъ перевала, ближайшая къ р. Хоргонь-Шибири, сложена изъ довольно крупнозернистаго *кремнистаго песчаника*, состоящаго изъ мясо-краснаго полевого шпата и кварца, къ которымъ присоединяется еще мусковитъ (микроскоп. изслѣд.); цементъ—мелкозернистая кварцевая масса. Кроме песчаника, здѣсь встрѣчается еще *конгломератъ* фиолетово-сераго цвѣта, съ кремнистымъ цементомъ. Породы эти залегаютъ въ видѣ плитъ горизонтальныхъ или имѣющихъ пологій наклонъ.

4. Къ юго-западу отъ Тузъ-тага, въ узкой сухой логотинѣ, въ правомъ боку ея находится *ломка каменной соли* (1316 м.

выс.), описанная уже г. Потанинымъ¹⁾). Въ одной изъ ямъ пластъ соли, по словамъ г. Крылова, былъ вскрытъ слишкомъ на 1 сажень и прикрыть слоемъ глины (болѣе сажени), перемѣшанной съ щебнемъ. Соль — бѣлаго, иногда красноватаго и сѣраго цвѣтъ.

Породы, сопровождающія ее,— *песчаники и близже неопределимая порода* зеленовато-сѣраго цвѣта, плотная, просвѣчивающая нѣсколько въ краяхъ.

Упомянутый песчаникъ (туфъ?) — зеленовато-сѣраго цвѣта, плотенъ, содержитъ примѣсь углекислой извести. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ полевого шпата (частію плагіоклаза), кварца, мелкихъ чешуекъ мусковита, кальцита (много) и хлорита.

Кромѣ описаннаго здѣсь встрѣчается еще сѣро-фиолетовый известковисто-кремнистый песчаникъ.

Указанная выше плотная порода представляетъ по микроскопическому изслѣдованію мелкозернистую массу, среди которой видны мѣстами кальцитъ и кварцъ.

5. *Известковисто-кремнистый песчаникъ*, подобный упомянутому выше, встрѣчается въ видѣ окатанныхъ и неокатанныхъ валуновъ на пустынной, слабо покатой къ оз. Убса равнинѣ (1023 м. выс.), разстилающейся между горами и озеромъ; щебнистая почва состоитъ здѣсь, по словамъ г. Крылова, изъ рыжеватаго суглинка съ кусками этого песчаника.

6. Слѣдующій выходъ породъ встрѣченъ къ сѣверу отъ оз. Убса, по дорогѣ къ верховьямъ р. Элегеса, въ ущельи р. Каады, текущей въ озеро, въ горахъ Юргут-тагъ. Скалы, окружающія это очень узкое ущелье, состоять мѣстами на значительномъ протяженіи изъ сѣроватаго, иногда розоватаго весьма мелкозернистаго *известняка*.

Далѣе, по тому же ущелью, при выходѣ изъ него въ степь предъ Танну-ола, въ нижней части скаль выступаетъ сѣрая порфи-

1) I. c.

ровидная порода съ выдѣленіями полевого шпата. Подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ упомянутыхъ выдѣленій и голокристаллической основной массы, обнаруживающей мѣстами сферолитовую структуру. Въ составъ основной массы входятъ, кромѣ полевого шпата, кварцъ, роговая обманка и кальцитъ. Порода представляетъ, повидимому, *безкварцевый порфиръ*.

7. *Туфъ*. Образуетъ скалистые выходы у подножія Таннуола, на лѣвомъ берегу р. Ак-карасука, праваго притока Ирбиттея, текущаго въ оз. Убса. Порода—темно-фиолетового цвѣта, частію сланцевата, содержитъ по микроскопическому изслѣдованію обломки и зерна кварца и плагіоклаза, мелкія чешуйки мусковита, много окисловъ желѣза и партіи кальцита. — Въ верхнихъ частяхъ скалистыхъ сопокъ по Ак-карасуку выступаетъ *безкварцевый порфиръ*. Порода эта — зеленовато-сѣраго цвѣта, съ порфировидными выдѣленіями блѣдно-мясокраснаго полевого шпата, пятнами хлорита, вкрашеніями чешуйчатаго желѣзного блеска и жилками кальцита; мѣстами въ видѣ жилокъ является и кварцъ, содержащей желѣзный блескъ. По микроскопическому изслѣдованію порода состоитъ изъ выдѣленій полевого шпата, содержащаго партіи кальцита, и изъ основной массы, въ составъ которой входятъ лейсты плагіоклаза, кварцъ, хлоритъ и кальцитъ.

8. Самый хребеть Танну-ола въ верховьяхъ Элегеса (высшая точка хребта, къ сѣверу отъ перевала, достигающая 2523 м. выс.) сложенъ изъ породы, образующей розсыпь и нигдѣ не выступающей въ видѣ скаль. Упомянутая порода — темно-желтовато-сѣраго цвѣта, мелкозерниста; микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ ней зеренъ кварца, хлорита, полевого шпата. Порода представляетъ, вѣроятно, *туфъ* (туфовидный песчаникъ?) съ хлоритово-кремнистымъ цементомъ.

Въ среднихъ частяхъ горы выступаетъ также, повидимому, *туфъ* сѣро-фиолетового цвѣта, состоящей по микроскопическому изслѣдованію изъ мелкозернистой кварцевой массы, въ которой видны обломки кварца и полевого шпата.

9. Слѣдующіе образцы коллекціи Крылова происходятъ уже съ береговъ Элегеса, въ 12 верстахъ отъ урочища Салдамъ (близъ факторіи Сафьянова) на р. Улу-кхемъ. Это—заключающая пластъ *угля сланцеватая глина и песчаникъ* (мощный слой), залегающій выше глины съ углемъ. Эта послѣдняя (лежащей бокъ пласта)—черновато-сѣраго цвѣта, съ прожилками угля и дурно сохранившимися остатками пластинчатожаберныхъ; въ темно-сѣрой, нѣсколько известковистой, глине изъ висячаго бока замѣчаются чешуики мусковита и мелкие обугленные растительные остатки.

Что касается угля, то онъ является довольно блестящимъ, разсыпающимся, нѣсколько сланцеватымъ.

Въ дополненіе къ сказанному, сообщу здѣсь еще нѣкоторыя данные о породахъ изъ коллекціи г. Клеменца, происходящихъ, повидимому, изъ мѣстности ¹⁾, лежащей поблизости той, где взяты образцы г. Крылова, съ указаніемъ на условія залеганія этихъ породъ, почерпнутымъ изъ имѣющагося при коллекціи списка.

Описываемое г. Клеменцемъ обнаженіе находится на лѣвомъ берегу Элегеса; здѣсь видны, начиная сверху:

- | | |
|---|--|
| a) Свѣтло-красный известковистый песчаникъ. | } образцовъ ихъ
въ коллекціи
не имѣется. |
| b) Желтоватый известнякъ. | |
| c) Желтовато-сѣрий кремнистый песчаникъ съ отпечатками растеній ²⁾ и прослойками сланцеватаго каменнаго угля: верхнимъ—толщиной 2 фута и нижнимъ—дюйма въ 3. | |
| d) Сѣрий конгломератъ съ известковисто-кремнистымъ цементомъ и гальками кварца. | |

Этотъ конгломератъ выступаетъ и по прав. сторону Элегеса, достигая здѣсь мощности до 4 саж.

1) Ср. также Потанинъ, I. с., стр. 123, Адріановъ, I. с., стр. 127—128.

2) Адріановъ, I. с., стр. 275. По словамъ проф. Шмальгаузена, которому былъ посланъ матеріалъ, собранный съ р. Элегеса г. Адріановымъ, растительные остатки изъ этой мѣстности отчасти сходны съ корнями и не могутъ быть опредѣлены, отчасти похожи на *Czekanowskia rigida* Нг. См. также цитированное выше объ этихъ же остаткахъ изъ соч. Потанина.

Далѣе отъ Элегеса, по правую сторону рѣки — гора, сложен-
ная изъ кремнистаго песчаника, содержащаго небольшую примѣсь углекислой извести. Породу эту подстилаетъ тонкослоистый кремнистый песчаникъ съ значительною примѣсью слюды и обу-
гленными растительными остатками. Въ немъ прослойками до
вершка — уголь.

Пласти указанной толщи падаютъ въ общемъ подъ угломъ 25—30° на востокъ.

с) Между Ха-кхемомъ и Бей-кхемомъ.

1. Порода съ низовьевъ р. Тапсы, лѣваго притока Бей-кхема, образующая скалы причудливой формы, трудно поддается опре-
дѣленію. Порода эта — сѣраго цвѣта, съ бурыми пятнами, вски-
паеть съ кислотою. Въ зернистой массѣ породы видны подъ ми-
кроскопомъ кварцъ, кальцитъ въ видѣ жилокъ и партій и много
водной окиси желѣза.

Правый берегъ Тапсы въ верхнемъ теченіи ея сложенъ изъ желтовато-буровой породы, представляющей по микроскопическому изслѣдованію весьма мелкозернистую ближе неопредѣлимую массу съ примѣсью кальцита и водной окиси желѣза.

Здѣсь же встрѣчается сѣровато-зеленая сланцеватая порода, оказывающаяся подъ микроскопомъ состоящею изъ порфиро-
видныхъ выдѣленій полевого шпата и кварца и зернистой массы, въ составѣ которой входятъ тѣ же минералы съ присоедине-
ніемъ эпидота въ значительномъ количествѣ и хлорита. Порода
является довольно сильно динамометаморфизованною.

2. *Кварцевый порфиръ*. Выступаетъ на вершинѣ перевала А-чаллыг-арты (2091 м.) въ хребтѣ Томатъ-тайга. Название свое перевалъ получилъ отъ рч. А-чаллыгъ, берущей съ него начало и впадающей въ Питче (Малую)-О. Упомянутая порода — мясо-краснаго цвѣта, съ выдѣленіями блѣдно-мясо-краснаго полевого шпата и пятнышками эпидота. По микроскопическому изслѣ-
дованію она состоитъ изъ кристалловъ полевого шпата, отчасти

каолинизированнаго, и голокристаллической основной массы, представляющей смѣсь полевого шпата, кварца, эпидота, хлорита и магнетита. Структура основной массы мѣстами — сферолитовая, иногда съ яснымъ крестомъ интерференціи.

3. Та же порода образуетъ скалистые выходы на берегахъ р. Папестыга, притока р. Улу (Большая)-О. Порода — темно-мясо-краснаго цвѣта, содержитъ примѣсь кальцита. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ порфировидныхъ выдѣленій полевого шпата и кварца и голокристаллической основной массы.

4. Предъ выходомъ описанной породы, въ сопкѣ Межеликъ (1644 м.), лежащей на правомъ берегу р. Питче-О, наблюдается известковисто-кремнистый песчаникъ темно-фиолетово-сераго цвѣта.

5. Порода, слагающая скалистый (правый) берегъ р. Улу-О ближе къ верховьямъ ея, представляетъ туфъ (?) блѣдно-мясо-краснаго цвѣта съ небольшими скопленіями эпидота. По микроскопическому изслѣдованію порода эта состоитъ изъ весьма мелкозернистой массы, въ которой видны мѣстами зерна и обломки кварца и полевого шпата (частію plagioclaza) и эпидота.

6. Слѣдующіе образцы происходятъ съ наиболѣе высокой (крайней) восточной вершинѣ (2583 м.) сѣвернаго хребта Оттыгъ; здѣсь, по словамъ г. Крылова, въ верхнихъ частяхъ горы преобладаютъ массивные кристаллическія породы, въ нижнихъ — сланцеватыя. Породы эти слѣдующія:

а) *Сиенито-гнейсъ* — темно-зеленовато-сераго цвѣта. Подъ микроскопомъ онъ оказывается состоящимъ изъ полевого шпата (частію plagioclaza), роговой обманки, кварца и эпидота, являющагося видѣ жилокъ.

Плагіоклазъ обнаруживаетъ облачное затемнѣніе и сдвиги двойниковыхъ пластинокъ и разломы мѣстами на нѣсколько частей. Роговая обманка — зеленаго цвѣта, волокнистая, расщепляющаяся нерѣдко на отдельныя волокна, очертанія ея иногда

оборваны. Порода эта является, такимъ образомъ, отчасти динамометаморфизованною.

b) Порода — темно-сераго цвѣта, съ пятнами и полосками эпидота. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ ней весьма мелкозернистой массы, въ которой замѣтны скопленія кварца, зернышки эпидота и частицы каолина. Ближайшее опредѣленіе породы представляется затруднительнымъ.

c) Зеленовато-серая, сланцеватая порода: подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ полевого шпата, кварца, роговой обманки, расщепляющейся на волокна, эпидота и магнетита. Порода представляетъ, вѣроятно, *сиенито-гнейсъ*.

d) По наружному виду порода похожа на предыдущую; состоитъ по микроскопическому изслѣдованію изъ мелкозернистой массы, въ которой видны, между прочимъ, чешуйки слюдообразнаго минерала (мусковитъ) и хлорита и кварцъ, и псевдопорфировидныхъ выдѣленій полевого шпата съ оборванными очертаніями, указывающими на распыленіе породы.

e) Серая, сланцеватая порода, представляющая отчасти сходство съ только что упомянутою; состоитъ также изъ мелкозернистой массы, въ составѣ которой входятъ полевой шпатъ, кварцъ, хлоритъ, эпидотъ, магнетитъ, и изъ выдѣленій полевого шпата съ оборванными очертаніями.

f) Зернистая порода — темно-зеленовато-сераго цвѣта, съ пятнами полевого шпата; подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ плагіоклаза, превратившагося частію въ эпидотъ и слюдообразный минералъ (мусковитъ), и уралитовидной роговой обманки. Порода представляетъ, повидимому, *диоритъ*.

g) *Кварцевый порфиръ* — сераго цвѣта, съ выдѣленіями кварца и скопленіями темно-зеленаго чешуйчатаго минерала (хлорита). По микроскопическому изслѣдованію порода состоитъ изъ кристалловъ полевого шпата и кварца и голокристаллической основной массы; элементы послѣдней — полевой шпатъ, кварцъ, эпидотъ, хлоритъ, магнезіальная слюда, магнетитъ, титанитъ. Выдѣленія полевого шпата имѣютъ мѣстами оборванныя очерта-

нія, нерѣдко скорлуповатую структуру, подверглись частію измѣненію въ эпидотъ и мусковитъ.

d) Между Бей-кхемомъ и Хамсарою.

1. *Кварцевый порфиръ*. Образуетъ скалистые выходы на невысокой горѣ, ограничивающей долину р. Бей-кхема близъ Тоджинской факторіи Сафьянова.

Порода—фиолетово-краснаго цвѣта, съ выдѣленіями бѣлаго полевого шпата, кварца и слюды; подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ выдѣленій полевого шпата (каолинизированнаго) и кварца и изъ основной массы, отчасти сферолитовой структуры (иногда съ яснымъ крестомъ интерференці). Полевой шпатъ является мѣстами съ оборванными очертаніями, выдѣленія кварца имѣютъ нерѣдко закругленные контуры съ бухтами и включеніями основной массы. Что касается этой послѣдней, то она состоитъ частію изъ кристаллическихъ элементовъ: полевого шпата, кварца, магнезіальной слюды, подвергшихся мѣстами распыленію, частію изъ аморфной, повидимому, массы, содержащей во множествѣ трихитообразныя выдѣленія.

2. *Роговообманковый гранитъ*. Слагаетъ скалы въ ущельи р. Н—на перевалѣ съ равнины Кумынъ-джёлли къ оз. Таджи-куль.

Въ составъ этой мелкозернистой породы входятъ по микроскопическому изслѣдованию полевой шпатъ (частію плагіоклазъ), кварцъ, роговая обманка, хлоритъ и титанитъ. Здѣсь же встречается еще довольно крупнозернистая порода, въ которой ясно различимы сѣрый минералъ и зеленовато-черная роговая обманка. Микроскопическое изслѣдование указываетъ на присутствіе въ породѣ эпидота и агрегата неопределенной натуры—продуктовъ измѣненія полевого шпата и роговой обманки; ее слѣдуетъ отнести, вѣроятно, къ *сиениту*.

3. Слѣдующіе образцы происходятъ съ береговъ р. Азаса, впадающаго въ оз. Таджи-куль и выходящаго отсюда подъ названіемъ Доро-кхема, текущаго справа въ Бей-кхемъ.

a) *Гнейсъ*. Образуетъ скалистый склонъ горы на правомъ берегу Азаса, въ 4 верстахъ отъ его устья (уровень Азаса въ этомъ мѣстѣ—915 м. абс. выс.). Порода—буровато-серого цвѣта, содержитъ мелкія блестки слюды. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ полевого шпата, кварца, магнезіальной слюды, мусковита и хлорита.

b) *Роговообманковый гранититъ*. Слагаетъ утесы на томъ же берегу Азаса, близъ «озерокъ». Порода крупнозерниста и состоитъ изъ бѣлаго и блѣдно-мясо-краснаго полевого шпата, кварца, черной слюды и роговой обманки. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ каолинизированнаго полевого шпата, кварца, магнезіальной слюды, роговой обманки и магнетита.

c) *Кварцевый порфиръ*. Выступаетъ въ скалахъ на вершинѣ лѣсистой горы на правомъ берегу Азаса, нѣсколько выше оз. Чеваръ-куль. Порода — блѣдно-мясо-краснаго цвѣта, съ выдѣленіями кварца и мясо-краснаго полевого шпата, мѣстами съ скопленіями темно-зеленаго хлорита.

Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ порфировидныхъ выдѣленій каолинизированнаго полевого шпата (частію plagioclaza), иногда съ оборванными очертаніями, и кварца съ закругленными контурами, бухтами и включеніями основной массы и изъ этой послѣдней; въ составъ ея входятъ тѣ же элементы, съ присоединеніемъ мусковита, хлорита и магнетита.

d) *Та же порода* наблюдается и на скалистой вершинѣ невысокой сопки (1121 м. абс. выс.) на берегу Азаса, при выходѣ его изъ «озерной долины».

Порода, сходная по наружному виду съ предыдущею, состоитъ по микроскопическому изслѣдованію изъ выдѣленій plagioclaza, кварца и магнезіальной слюды и изъ голокристаллической основной массы. Plagioclazъ превратился частію въ каолинъ, частію въ спутанно-волокнистый агрегатъ, иногда также въ кальцитъ. Выдѣленія кварца являются съ бухтами и включеніями основной

массы, какъ это часто наблюдается въ подобныхъ породахъ. Магнезіальная слюда подверглась мѣстами обезцвѣченію, указывающему на измѣненіе минерала. Основная масса состоить изъ тѣхъ же элементовъ и магнетита.

4. *Гнейсы.* Выступаютъ на вершинѣ безлѣснаго таскыла (2214 м.) въ верховьяхъ Азаса.

Среди гнейсовъ здѣсь встрѣчается роговообманково-біотитовый, біотитово-роговообманковый и роговообманковый гнейсы.

Въ *первой* изъ названныхъ породъ видны въ большомъ количествѣ чешуйки томпаково-бурой слюды и мѣстами чечевичная структура. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ плагіоклаза, кварца, красновато-бурой магнезіальной слюды, превратившейся частію въ хлоритъ, зеленоватой роговой обманки, расщепляющейся мѣстами на волокна, и магнетита.

Біотитово-роговообманковый гнейсъ въ кускѣ имѣеть габитусъ довольно крупнозернистой породы, состоящей изъ бѣлаго полевого шпата, темно-зеленой роговой обманки и черной слюды. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ тѣхъ же минераловъ, съ присоединеніемъ кварца, титанита, хлорита и эпидота. Послѣдніе два являются вторичными продуктами, образовавшимися: первый—на счетъ магнезіальной слюды и роговой обманки, второй—полевого шпата, превратившагося, кромѣ того, частію въ агрегатъ слюдообразнаго минерала; чешуйки его располагаются мѣстами по двумъ взаимно перпендикулярнымъ направленіямъ.

Наконецъ, *роговообманковый гнейсъ* представляетъ полосчатую породу (полоски—зеленовато-сераго и бѣлаго цвѣта), состоящую по микроскопическому изслѣдованію изъ ортоклаза, плагіоклаза, кварца, довольно блѣдно окрашенной роговой обманки съ вросшими двойниковыми пластинками, магнезіальной слюды и магнетита.

5. *Роговообманковый гранитъ.* Съ вершины горы, лежащей къ NO (въ 30 в.) отъ верховьевъ Азаса.

Въ породѣ ясно можно различить мясо-красный полевой

шпатъ, кварцъ и черную роговую обманку. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ этой породѣ тѣхъ же минераловъ и, кромѣ того, магнезіальной слюды и водной окиси желѣза въ видѣ инфильтрата. Полевой шпатъ каолинизированъ, роговая обманка, интенсивно плеохроичная, имѣетъ мѣстами синевато-зеленую окраску.

Кромѣ описанной породы, здѣсь же встрѣчается *мелафиръ*. Порода—темно-пепельно-сераго цвѣта, съ выдѣленіями чернаго минерала и зеленовато-желтаго оливина. Въ самой массѣ породы подъ лупою среди бѣлыхъ листъ полевого шпата и сераго минерала (авгита) видны болѣе крупныя выдѣленія полевого шпата. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ порфировидныхъ выдѣленій оливина и буровато-фиолетоваго авгита (мало) и голокристаллической основной массы, элементами которой являются plagioklazъ, авгитъ, оливинъ и ильменитъ (частію въ видѣ прозрачной бурой слюдки). Структура основной массы—диабазово-зернистая. Кромѣ упомянутыхъ выдѣленій оливина и авгита, наблюдаются мѣстами еще меньшія по величинѣ, сравнительно съ кристаллами оливина, выдѣленія plagioklaza.

6. *Гранититъ*. Образуетъ розсыпи на вершинѣ горы Ойттайга (2066 м.), лежащей въ верхнемъ теченіи Хамсары (верстахъ въ 5 къ Н отъ послѣдней), праваго притока Бей-кхема.

Порода довольно крупнозерниста, состоитъ изъ мясо-краснаго и бѣлаго полевого шпата, кварца и черной слюды. Кромѣ того, по микроскопическому изслѣдованію, порода содержитъ еще титанитъ и магнетитъ. Полевой шпатъ (ортоклазъ и plagioklazъ) каолинизированъ, магнезіальная слюда превратилась частію въ хлоритъ.

На той же вершинѣ въ видѣ валуновъ изрѣдка встрѣчается еще *роговообманковый гранитъ* и *оливиновый диабазъ*.

Первый представляется крупнозернистымъ, съ ясно различимыми: блѣдно-мясо-краснымъ полевымъ шпатомъ, кварцемъ и черною роговою обманкою, къ которымъ присоединяются еще (по микроскопическому изслѣдованію) магнезіальная слюда (мало)

и магнетитъ. Полевой шпать и кварцъ образуютъ микропегматитъ.

Оливиновый діабазъ—зернистая порода сѣраго цвѣта; подъ лупою въ ней видны полевой шпать, черный минералъ (авгитъ) и болѣе крупныя выдѣленія оливина. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ лейстъ plagioclaza, фioletоваго авгита, оливина и черныхъ зеренъ и лейстъ ильменита. Мѣстами оливинъ является въ болѣе крупныхъ выдѣленіяхъ.

7. *Кварцевый порфиръ*. Порода эта слагаетъ скалистые (сѣверные) берега оз. Нойонъ-куль, изъ которого вытекаетъ р. Йусукъ.

Порода представляетъ сходство съ описанными выше кварцевыми порфирами; она состоитъ изъ мясо-красной основной массы, заключающей выдѣленія блѣдно-мясо-краснаго полевого шпата, кварца и черной слюды. Къ указаннымъ минераламъ присоединяется еще (по микроскопическому изслѣдованию) магнетитъ.

Гранититъ развитъ на вершинѣ лѣсистой горы (1517 м.), на сѣверной сторонѣ того же озера. Въ составъ породы входятъ мясо-красный полевой шпать, кварцъ и черная слюда; кроме того, она содержитъ еще по микроскопическому изслѣдованию титанитъ и магнетитъ.

На склонахъ той же горы встречаются большие окатанные валуны *сіенита* и *габбро-діорита*.

Первый представляетъ породу средняго зерна, состоящую изъ красноватаго и безцвѣтнаго полевого шпата, черныхъ роговой обманки и слюды. Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ plagioclaza, ортоклаза, роговой обманки, магнезіальной слюды и магнетита.

Габбро-діоритъ является крупнозернистымъ; изъ составныхъ частей породы видны темный минералъ съ перламутровымъ отливомъ на плоской спайности (діаллагъ), полевой шпать и черная слюда. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ plagioclaza, роговой обманки, магнезіальной слюды, магнетита и пирита. Plagioclazъ является отчасти каолинизиро-

ваннымъ, мѣстами съ облачнымъ затемнѣніемъ, содержитъ черные иголочки, располагающіяся по двумъ или тремъ направлѣніямъ. Роговая обманка образовалась на счетъ діаллага, остатки котораго мѣстами еще сохранились.

8. *Базальтъ*. Выступаетъ на правомъ берегу Ійсука, слагая здѣсь отвесныя скалы, достигающія 1170 м. абс. высоты (вершина гряды). Послѣдняя тянется недолго, смыняясь ниже по Ійску невысокими мягкими увалами, ограничивающими, какъ и гряда, долину этой рѣки съ сѣвера.

Названная порода — чернаго, мѣстами темно-бураго цвѣта, содержитъ множество кругловатыхъ пустотъ, покрытыхъ иногда коркою углекислой извести. Въ породѣ видны буро-желтыя выдѣленія оливина.

Подъ микроскопомъ она оказывается состоящею изъ порфировидныхъ выдѣленій plagioclaza, авгита и оливина и основной массы, въ составѣ которой входятъ тѣ же минералы и бурое стекло съ трихитами. Включения его наблюдаются и въ упомянутыхъ выдѣленіяхъ plagioclaza. Оливинъ подвергся превращенію въ лимонитъ, являющійся въ видѣ каймы и по трещинамъ въ оливинѣ. Мѣстами послѣдній всецѣло измѣнился въ лимонитъ.

9. Ниже по теченію Ійсука каменистые склоны сопокъ, ограничивающихъ его долину, сложены изъ породы, представляющей по микроскопическому изслѣдованию мелкозернистую смѣсь plagioclaza, авгита и магнетита (*диабазъ?*).

е) По р. Систыг-кхему.

1. *Кремнистый песчаникъ*. Образуетъ выходы на берегу Систыг-кхема, близъ устья. Порода крупнозерниста, фиолетово-краснаго цвѣта.

Подобный же песчаникъ, болѣе мелкозернистый, выступаетъ по Систыг-кхему выше устья Чапсы, лѣваго притока первого.

Выше по Систыг-кхему песчаники эти переходятъ въ конгломераты съ таковыми же цементомъ и гальками кварца. Ука-

занныя породы сходны по своему габитусу съ красноцвѣтными породами, встрѣченными и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ пересѣченной маршрутомъ мѣстности (см. выше).

2. Выше по рѣкѣ, около устья Чентана, наблюдаются небольшие утесы темно-сѣрой сланцеватой породы, оказывающейся по микроскопическому изслѣдованію мелкозернистою массою, въ которой видны мѣстами листы plagioclaza, мелкія чешуйки мусковита и партіи кальцита.

3. *Порфириодъ* слагаетъ утесы на правомъ берегу Систыг-кхема, близъ устья Алгіака, праваго притока перваго.

Порода — желтовато-сѣраго или сѣраго цвѣта, съ мелкими выдѣленіями кварца, сланцевата. Микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на значительную степень динамометаморфизаціи породы, состоящей изъ выдѣленій кварца и plagioclaza, частію съ оборванными очертаніями, и промежуточной массы; въ составъ этой послѣдней входятъ тѣ же минералы, съ присоединеніемъ еще магнезіальной слюды, мусковита и хлорита.

4. Слѣдующая порода — известковисто-кремнистый песчаникъ, выступающій уже на водораздѣлѣ между системами рр. Систыг-кхема и Амыла, на вершинѣ горы Уттыг-таскылъ (1747 м.). Порода — желтовато-сѣраго цвѣта; состоитъ по микроскопическому изслѣдованію изъ полевого шпата (частію plagioclaza), кварца, мусковита, эпидота, кальцита и хлорита, изъ которыхъ кальцитъ и частію кварцъ являются въ видѣ цемента.

Другая порода съ того же водораздѣла — съ вершины перевала (1276 м.) — представляетъ мусковитово-хлоритовый гнейсъ.

Сѣровато-зеленая порода подъ микроскопомъ оказывается состоящею изъ plagioclaza, хлорита, мусковита, эпидота, кварца и ильменита.

5. Та же порода слагаетъ скалистые берега Амыла, нѣсколько ниже устья Семирѣчки, лѣваго притока его.

По наружному виду она похожа на предыдущую породу, содержитъ скопленія кварца и партіи кальцита. Въ составъ ея по микроскопическому изслѣдованію входятъ plagioclazъ, орто-

клизъ, хлоритъ, мусковитъ, кварцъ, ильменитъ, кальцитъ, рутиль, титанитъ.

6. *Мусковитово-хлоритовый гнейсъ*, представляющій сходство съ описанными выше породами. Встрѣченъ на перевалѣ Чокаръ (высшая точка его — 959 м.), представляющемъ гряду, лежащую на продолженіи главной цѣпи Саянъ.

Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ пла-гіоклаза, хлорита, мусковита, кварца, эпидота, рутила, ильменита и турмалина. На распыленіе породы указываютъ, между прочимъ, оборванныя очертанія полевого шпата и кварца.

7. *Мусковитовый гранитъ*. Образуетъ отвѣсныя скалы около рч. Красной, въ 5 верстахъ отъ Кужбара. Порода состоитъ изъ мясо-краснаго полевого шпата и кварца, къ которымъ (по микроскопическому изслѣдованію) присоединяется еще мусковитъ.

Переходя теперь къ общей характеристику геологического строенія мѣстности, пересѣченной маршрутомъ г. Крылова и отчасти г. Клеменца, насколько это позволяетъ сдѣлать приведенный выше обзоръ доставленного петрографического материала, мы должны отмѣтить здѣсь развитіе въ предѣлахъ упомянутой мѣстности слѣдующихъ породъ:

Сланцеватыя породы. Сюда относятся породы, названныя выше *сіенито-гнейсомъ, хлоритовымъ и мусковитово-хлоритовымъ гнейсами*. Онѣ представляютъ болѣе или менѣе сильно динамометаморфизованныя массивныя кристаллическія породы, принадлежащія, повидимому, къ группамъ γ (сіениты), π (кварцевые порфиры) и δ (габбро). Райономъ распространенія подобныхъ (измѣненныхъ) породъ являются Саянскій хребетъ и мѣстности между Ха-кхемомъ и Бей-кхемомъ, по Систыр-кхему, на водораздѣлѣ между системами послѣдняго и Амыла и по Амылу.

Породы эти подверглись большею частью столь значительной динамометаморфизаціи, что первоначальный характеръ ихъ трудно поддается распознаванію и упомянутая выше связь ихъ

съ нѣкоторыми массивными породами можетъ быть установлена только въ рѣдкихъ случаяхъ.

Массивныя кристаллическія породы представлены въ пересеченной маршрутами области главнымъ образомъ *породами группы γ* (большею частью содержащими роговую обманку, рѣже — гранититомъ и мусковитовымъ гранитомъ) и *группы π* (кварцевый и безкварцевый порфиры). *Гранитныя породы* встрѣчены въ мѣстности между Бей-кхемомъ и Хамсарою (по р. Азасу наблюдаются мѣстами также *гнейсы*) и въ нѣкоторыхъ пунктахъ Саянского хребта.

Что касается *кварцевыхъ и безкварцевыхъ порфировъ*, то первые развиты главнымъ образомъ въ мѣстности между Бей-кхемомъ и Хамсарою и частію между Ха-кхемомъ и Бей-кхемомъ, тогда какъ безкварцевые порфиры встрѣчены на предгорьяхъ Танну-ола.

Изъ другихъ массивныхъ породъ наблюдаются нѣкоторые представители *группы δ* (авгитовый порфиритъ, мелафиръ, діабазъ, габбро). Послѣдній является здѣсь отчасти динамометаморфизованнымъ, въ видѣ *уралитовоаго габбро* и *габбро-діорита*. Кроме названныхъ породъ, по р. Ійсуку встрѣчены базальты.

Изъ слоистыхъ породъ (кромѣ упомянутыхъ выше гнейсовъ) развиты *известняки, глинистый и кремнисто-глинистый сланцы, туфы, песчаники и конгломераты* (предположительно *девонскаго возраста*), *песчаники и сланцеватыя глины угленосной толщи (юрской системы)*.

Наиболѣе распространенными изъ нихъ являются, повидимому, упомянутые песчаники и конгломераты (девонскіе), развитые около Усинскихъ селеній и въ нѣкоторыхъ другихъ пунктахъ, но главнымъ образомъ на хребтѣ Танну-ола и его предгоріяхъ.

Приложение 2.

Абсолютные высоты, определенные П. Н. Крыловым въ 1892 году въ Урянхайской землѣ.

Обработалъ А. А. Тилло.

Наблюдения П. Н. Крылова производились анероидами: Newton № 1432 и Boelau et fils (безъ номера). Поправки для обоихъ анероидовъ имѣются до и послѣ экспедиціи, во-первыхъ, изъ Томской Обсерваторіи, а во-вторыхъ, онѣ получаются изъ сравненія показаній анероидовъ съ показаніями ртутнаго барометра Минусинской станціи. — Интерполяціей и выводомъ средняго ариѳметического получаемъ слѣдующую таблицу поправокъ:

	Май.	Июнь.	Июль.	Августъ.	Сентябрь.
Newton № 1432 . .	—1,6	0,0	+1,6	+3,1	+4,7
Boelau et fils . .	—0,6	—0,1	+0,4	+0,9	+1,4

По этой таблицѣ исправлены всѣ отсчеты анероидовъ и гдѣ отсчеты сдѣланы по обоимъ анероидамъ, взято среднее ариѳметическое, въ тѣхъ же пунктахъ, гдѣ отсчетъ сдѣланъ только по одному анероиду, этотъ отсчетъ исправленъ относительно другого анероида по ближайшему предыдущему и послѣдующему пункту.

Высоты пунктовъ, давленіе воздуха, въ которыхъ не менѣе 634^{mm}, вычислены по таблицамъ Vogler'a; остальные, т. е. большія высоты, вычислены способомъ, описаннымъ въ «Annuaire pour l'an 1892, publié par le bureau des longitudes», на стр. 182—196.

Всѣ высоты вычислены по г. Томску, при чёмъ взять барометръ въ Томскѣ, приведенный къ уровню моря; такимъ обра-

зомъ сразу получались высоты пунктовъ надъ уровнемъ моря. Самостоятельно вычислены еще высоты г. Минусинска и села Усинского по присланнымъ журналамъ обѣихъ станцій.

Высоты получены въ метрахъ и переведены въ футы по таблицѣ, въ которой $1^{\text{m}} = 3,281$ фут.

Всѣхъ высота въ прилагаемомъ спискѣ 394.

Номера соответствуютъ числамъ, поставленнымъ на картѣ, приложенной къ статьѣ П. Н. Крылова.

№№	НАИМЕНОВАНІЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
1	Станція Семилужная (дворъ земской квартиры)	2	126	413
2	Станція Халдѣева (дворъ земской квартиры) . .	2	173	568
3	Станція Турунтаева (то же)	2	118	387
4	Урѣзъ р. Китатъ	2	101	331
5	Ур. р. Яи у с. Ишимскаго (выше нормального на 3 аршина)	—	94	308
6	Станція Ишимская	2	115	377
7	Дер. Покровская	—	199	653
8	Станція Кольконская	2	182	597
9	Дер. Теплорѣчинская, на горѣ у мечети	—	178	584
10	Станція Почитанская	2	197	646
11	Станція Берикульская	2	160	525
12	Станція Подъемничная	2	129	423
13	Урѣзъ р. Антибекъ	—	103	338
14	Гор. Маріинскъ (на улицѣ)	—	109	358
15	Дер. Баимъ	2	118	387
16	Урѣзъ р. Чубулымъ, у перевоза, выше лѣтняго на $1\frac{1}{2}$ арш.	—	99	335
17	Арчадатъ	2	134	440
18	Урѣзъ р. Кіі у перевоза (выше нормального на 3 арш.)	2	125	410
19	Дер. Усть-Серты	—	123	404
20	Дер. Усть-Колбинская	2	123	404
21	С. Тисульское	2	154	505
22	Дер. Кайчакъ	—	230	755
23	Межу Кайчакомъ (въ 4-хъ верст.) и Б. Баран- датомъ, высшій пунктъ	—	292	958
24	Дер. Большой Барандатъ	—	188	617
25	Дер. Пичугина	2	230	755
26	Урѣзъ р. Урюпа	—	181	594
27	Никольское	—	228	748
28	Шарыпово	2	251	823
29	Божье-Озерская (Парная)	2	368	1207
30	Урѣзъ Божьяго озера	—	363	1191
31	Дер. Ураки	—	430	1411

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
32	Дер. Ужуръ	2	276	905
33	Дер. Кузурьба	2	280	919
34	Дер. Корелкина	2	294	965
35	Лёткинская	2	163	534
36	Батени	2	164	538
37	Усть-Ербинская	—	187	613
38	Дер. Перевозная	—	137	449
39	Урѣзъ р. Енисея (у перевоза)	—	144	472
40	Дер. Туранская	—	218	715
41	Урѣзъ р. Тубы у перевоза (выше нормального на $3\frac{1}{2}$ арш.)	—	218	715
42	Станція Городчанская	—	196	643
43	Дер. Знаменская	—	237	778
44	Дер. Бородина	—	370	1214
45	Дер. Патрошилова	—	257	843
46	Ур. р. Енисея у перевоза близъ Патрошиловой Гор. Минусинскъ	256	237	778
47	Гусевскій стеклянный заводъ на р. Лугавкѣ въ 30 вер. южнѣе Минусинска)	—	245	804
48	С. Казанцево	—	261	856
49	Ур. р. Больш. Ои у перевоза близъ Казанцевой	—	257	843
50	Ур. р. Больш. Ои у дер. Жеблахты	—	288	945
51	Вершина увала около р. Котлянки	—	279	915
52	С. Ермаковское	—	289	948
53	Дер. Салба	—	331	1086
54	Дер. Григорьевка (луга за деревней)	—	330	1083
55	Кордонъ на р. Маломъ Кебешѣ	—	338	1273
56	Ур. р. М. Кебеша близъ 2-го стана (избушка) . .	—	557	1827
57	Платообразная вершина Кулумюсского хребта .	—	1114	3655
58	Нижняя граница <i>Viola biflora</i>	—	684	2244
59	» » <i>Anemona reflexa</i>	—	782	2566
60	» » <i>Euphorbia altaica</i>	—	1026	3366
61	Станъ на р. Черемшанкѣ (за Кулумюсскимъ хребт.	2	1217	3993
62	1-я гряда (въ 1 верстѣ за предыдущимъ станомъ)	—	1344	4410
63	2-я гряда (нѣсколько южнѣе)	—	1376	4515
64	Логотина за ней	—	1294	4245
65	3-я гряда, южн. гран. <i>Viola grandiflora</i> , <i>Schultzia</i> и др.	—	1411	4629
66	Ур. р. Малой Ои	—	1358	4455
67	Станъ на р. Большой Оѣ	2	1100	3609
68	Луга съ альпійскимъ характеромъ	—	1255	4118
69	Верхн. гран. ели на сѣв. склонѣ Ойского хребта	—	1358	4455
70	Большой Ойский перевалъ на границ. между Минусинскимъ и Усинск. округ.	—	1555	5102
71	Верхн. гран. ели на южн. скл. Ойского хребта	—	1156	3793
72	Ур. притока р. Хазыръ-сука недалеко отъ устья	—	1034	3392
73	Верхній предѣлъ березы и ели на подъемѣ къ Араданскому хребту	—	1354	4442

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
74	Верш. неб. гряды передъ Араданскимъ хреб- томъ	—	1497	4912
75	Верхн. предѣлъ ели на южн. склонѣ этой гряды	—	1441	4728
76	Преобладаетъ кедръ	—	1535	5036
77	Станъ у сѣверн. подножія Араданского хребта	—	1530	5020
78	Высокая долина (сухая, берегъ рѣчки)	—	1712	5617
79	Перпендикулярная къ ней долина съ рѣчкой въ глубокомъ руслѣ	—	1559	5115
80	Единичные экземпляры ели	—	1649	5410
81	Верхняя граница сплошной ели	—	1477	4846
82	Верхній предѣлъ <i>Rhododendron dahuricum</i>	—	1398	4587
83	Ручей (<i>Sedum Rhodiola</i> и <i>Viola</i> sp.)	—	1336	4383
84	Ель преобладаетъ надъ пихтой (лѣсист. долина)	—	1251	4104
85	Верхн. гран. ели на сѣв. скл. Араданского хребта	—	1425	4675
86	Верхняя граница рябины (тамъ же)	—	1625	5331
87	Лѣсъ рѣдѣеть (тамъ же)	—	1660	5446
88	Преобладаетъ кедръ; пихта лишь приземистая	—	1681	5515
89	Верхняя граница прямостоячихъ кедровъ	—	1748	5735
90	» » <i>Alnus fruticosa</i>	—	1759	5771
91	Вершина Араданского перевала	—	1821	5975
92	Вершина ближайшей къ западу сопки Арадан- скаго хребта	—	1915	6283
93	На южномъ склонѣ Араданского хребта верх- няя граница призем. пихты	—	1784	5853
94	Верхняя граница прямостоячаго кедра	—	1757	5765
95	» » прямостоящей пихты	—	1640	5381
96	Станъ на р. Тепсель на южномъ склонѣ Ара- данского хребта	2	1318	4324
97	Устье р. Тотъ-тычъ, притока р. Тепсель	—	962	3156
98	Верхняя граница ели и рябины	—	1309	4295
99	» » березы	—	1295	4249
100	» » <i>Paeonia anomala</i>	—	1106	3629
101	» » <i>Sambucus racemosa</i>	—	1040	3412
102	Подъемъ на Мирской хребетъ; ели уже нѣтъ	—	1434	4705
103	Вершина Мирского перевала	—	1678	5505
104	Станъ близъ Мирского перевала	4	1658	5440
105	Высшій пунктъ, ближайшій, на Мирскомъ хребтѣ къ югу отъ перевала	—	1926	6319
106	Тамъ-же: кедръ мельчаетъ и рѣдѣеть; пихты нѣтъ	—	1809	5935
107	Кедръ уже приземистый; нижняя гран. <i>Dryas</i>	—	1833	6014
108	Нижняя граница <i>Pedicularis versicolor</i>	—	1848	6063
109	Перевалъ на Мирскомъ хребтѣ въ долину рѣчки Мирской	—	1810	5938
110	Отдѣльные экземпляры ели (верхняя граница).	—	1755	5758
111	Ель въ значительномъ количествѣ	—	1440	4724
112	Ель преобладаетъ надъ пихтой <i>Alnus</i> и <i>Sorbus</i> .	—	1408	4619
113	Уже характеръ чистой лѣсной области	—	1240	4068
114	Первые экземпляры лиственницы	—	1227	4026

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
115	Верхній предѣлъ березы	—	1173	3848
116	» » осины и сосны	—	1065	3494
117	» » черемухи	—	1012	3320
118	Сосна въ большомъ количествѣ, кедръ рѣдокъ	—	904	2966
119	Нижній предѣлъ кедра и пихты.	—	862	2828
120	С. Верхне-Усинское	178	654	2146
121	Станъ на р. Усу въ 5 верст. выше устья р. Золотой; ур. р. Уса	—	598	1962
122	Ур. р. Золотой близъ устья.	—	617	2024
123	Выше по р. Золотой, на сѣверн. склонѣ водораздѣльн. хребта; нижн. предѣлъ пихты и кедра.	—	740	2428
124	Кедръ и пихта преобладаютъ надъ лиственницей	—	892	2926
125	Воскресенскій пріискъ въ вершинахъ р. Золотой	2	1049	3442
126	Аспанскій хребетъ; въ лѣсу преобладаетъ лиственница	—	1278	4193
127	Лиственницы мало, преобладаетъ кедръ.	—	1377	4518
128	Очень рѣдкіе единичные экземпляры лиственницы (верхній предѣлъ).	—	1700	5578
129	Нижній предѣлъ <i>Dracoscephalum altaicense</i>	—	1798	5899
130	» <i>Patrinia sibirica</i>	—	1884	6181
131	» <i>Dryas, Claytonia</i>	—	1910	6267
132	Верхній предѣлъ кедровыхъ лѣсковъ	—	2046	6713
133	» стелющагося кедра	—	2123	6965
134	Высшая точка Аспанского хребта (г. Оукзямъ)	—	2317	7602
135	Перевалъ на Куртушибинскомъ хребтѣ (на гран. между Имперіями)	—	1847	6060
136	На сѣверн. склонѣ Куртушибинского хребта верхній предѣлъ березы	—	1480	4856
137	Кедръ преобладаетъ надъ лиственницей	—	1578	5177
138	Верхній предѣлъ лиственницы	—	1731	5679
139	Нижній предѣлъ <i>Rhododendron chrysanthum</i>	—	1819	5968
140	На южномъ склонѣ этого хребта верхній предѣлъ лиственницы	—	1729	5673
141	На южномъ склонѣ этого хребта <i>Rosa acicularis</i>	—	1695	5561
142	Лиственница преобладаетъ надъ кедромъ	—	1563	5128
143	Нижній предѣлъ кедра	—	1467	4813
144	Верхній предѣлъ березы	—	1399	4590
145	Петропавловскій пріискъ въ верш. р. Сѣрлыга	2	1317	4321
146	Перевалъ черезъ невысокій хребетъ въ 4-хъ вер. южнѣе пріиска	—	1627	5338
147	Ур. р. Кули-кхема въ 10 верст. отъ пріиска	—	1238	4062
148	Первые тополя на р. Кули-кхемѣ	—	957	3140
149	Ур. р. Улу-кхема близъ устья Кули-кхема	—	526	1726
150	То же близъ факторіи Шарыпова	—	553	1814
151	Первая лиственница на сѣв. склонѣ въ 18 верстахъ отъ Улу-кхема къ югу	—	1045	3429
152	Перевалъ въ долину р. Арты-кхемъ	—	1118	3668
153	Долина р. Арты-кхемъ	2	793	2602

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
154	Долина р. Куйле (въ 17-ти верстахъ южнѣе Арты-кхема)	—	1015	3330
155	Долина р. Куйле, первые ели и кедры	—	1140	3740
156	Ур. р. Куйле, у стана (верстахъ въ 23-хъ отъ Арты-кхема)	—	1273	4177
157	Сѣв. склонъ Танну-ола, нижн. предѣлъ <i>Spirala alpina</i>	—	1302	4272
158	Береза и осина очень рѣдки	—	1342	4403
159	Верхній предѣлъ березы и осины; преобл. лиственница	—	1398	4587
160	Нижній предѣлъ <i>Empetrum</i>	—	1401	4596
161	Верхній предѣлъ ели	—	1432	4698
162	Нижній предѣлъ <i>Betula nana</i>	—	1465	4807
163	Появляется моховой коверъ съ брусникой и пр.	—	1620	5315
164	Лиственница мельчаетъ, кедръ встрѣчается чаще	—	1716	5630
165	Первые альпійцы	—	1810	5938
166	Лѣсъ сильно рѣдѣеть; <i>Iupigerus nana</i>	—	1861	6106
167	Нижній предѣлъ <i>Crepis chrysantha</i>	—	1917	6289
168	Преобладаетъ кедръ	—	2012	6601
169	Нижній предѣлъ <i>Pachypleurum</i>	—	2078	6818
170	» » <i>Dryas</i>	—	2116	6942
171	Верхній предѣлъ прямостоячихъ кедровъ	—	2153	7064
172	То же на восточныхъ склонахъ.	—	2175	7136
173	Станъ на альпійской луговинѣ близъ лѣсн. пред.	3	2129	6985
174	Ближайшая къ стану сопка въ главной цѣпи Танну-ола	—	2478	8130
175	2-я вершина тамъ же	—	2571	8435
176	3-я » »	—	2638	8655
177	4-я » »	—	2707	8881
178	Перевалъ черезъ Танну-ола (плато у озера)	—	2360	7743
179	Верхн. гран. сплошн. лѣса на юго-западномъ склонѣ	—	2318	7605
180	То же на сѣверо-восточн., близъ перевала	—	2190	7185
181	Станъ на р. Песте-карасукъ, нѣскол. ниже лѣсн. пред. на южномъ склонѣ Танну	2	2062	6765
182	Лѣсные луга съ нѣкотор. альпійцами въ долинѣ р. Акъ-кхемъ	—	1815	5955
183	Нижній предѣлъ <i>Dracoscephalum altaicense</i>	—	1665	5463
184	Верхній предѣлъ ели.	—	1683	5522
185	Первый степной островокъ	—	1592	5223
186	Станъ на р. Убуръ-Торголыгъ близъ устья р. Акъ-кхемъ	2	1535	5036
187	Станъ на р. Хоргонъ-Шибиръ у подножія г. Тузъ-тагъ	2	1281	4203
188	Высш. верш. Тузъ-тага къ востоку отъ перевала	—	1484	4869
189	Залежи каменной соли въ г. Тузъ-тагъ	—	1316	4318
190	Пустынная равнина около оз. Убса (въ 10 верстахъ отъ озера)	2	1023	3356

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
191	Уров. оз. Убса	3	810	2658
192	Станъ въ верш. рѣчки Каады	—	1296	4252
193	Первые группы лиственницы на южномъ склонѣ Танну-ола	—	1629	5345
194	Станъ на р. Акъ-карасукъ	2	1670	5479
195	Ур. р. Ирбиттей	—	1621	5318
196	Первые лѣсные луга съ немногими альпійцами	—	1711	5614
197	Нижній предѣлъ <i>Betula nana</i>	—	1798	5899
198	Луга принимаютъ альпійскій характеръ	—	1914	6280
199	Перевалъ черезъ Танну-ола къ верш. р. Элегеса	—	2060	6759
200	Лѣсной предѣлъ (на южн. покатостяхъ)	—	2165	7103
201	То же на сѣверныхъ покатостяхъ	—	2304	7559
202	Высшая верш. Танну-ола около этого перевала	—	2523	8278
203	Станъ въ верховьяхъ р. Элегеса	—	1534	5033
204	Степное озерко въ долинѣ Элегеса	—	1449	4754
205	Невысокій перевалъ черезъ холмы въ долину, гдѣ Курэ	—	1530	5020
206	Ур. долины, гдѣ скать Курэ	—	1424	4672
207	Долина Элегеса близъ устья р. Киндыргэ	—	1143	3750
208	Ур. озерка Хакъ-куль	—	1294	4245
209	Степные холмы между оз. Хакъ-куль и р. Таль	—	1347	4419
210	Вершина р. Таль	—	1035	3396
211	Ур. р. Улу-кхема на уроцищѣ «Салдамъ» близъ факторіи Сафьянова	10	635	2083
212	Мѣсто сліянія Бей-кхема съ Ха-кхемомъ, ур. рѣки	2	571	1873
213	Подъемъ между р. Ха-кхемомъ и р. Теректыгъ-кхемомъ	—	845	2772
214	Невысокій перевалъ, тамъ-же	—	915	3002
215	Ур. р. Теректыгъ-кхемъ	—	723	2372
216	Перевальчикъ между Теректыгомъ и р. Тапсы	—	814	2671
217	Станъ на р. Тапсы (ур. рѣки)	2	758	2487
218	Станъ на ручье Тойлюгъ (впад. въ Тапсы)	2	1140	3740
219	Долина р. Кара-кхемъ	—	1271	4170
220	Долина Кара-кхема близъ устья Бадаръ-кхема	—	1367	4485
221	Долина Бадаръ-кхема близъ его вершины	—	1499	4918
222	Вершина лѣсистой горы передъ перев. А-чалыгъ	—	1808	5932
223	Перевалъ А-чалыгъ-арты въ хребтѣ Томатъ-тайга	—	2091	6860
224	Первая высш. верш. хребта Томатъ, вост. перев.	—	2138	7015
225	На южномъ склонѣ хребта Томатъ-тайга, нижній предѣлъ кедра и ели	—	1434	4705
226	Кедръ преобладаетъ	—	1513	4964
227	Нижній предѣлъ <i>Iuniperus nana</i>	—	1566	5138
228	» » <i>Aegopodium alpestre</i>	—	1615	5299
229	Верхній предѣлъ лиственницы	—	1808	5932
230	Нижній предѣлъ <i>Vaccinium Myrtillus</i>	—	1914	6280
231	Заросли <i>Betula nana</i> , кедръ мельчаетъ	—	1954	6411

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
232	Верхн. пред. лѣса (прямостояч. кедр.) у перевала	—	2065	6775
233	То же, на склонѣ сопки, лежащей восточнѣе . .	—	2164	7100
234	Нижн. пред. кедра на сѣверн. склонѣ хребта . .	—	1586	5203
235	Долина р. Питче-О.	—	1411	4629
236	Тоже близъ устья р. Буръ-арты	—	1435	4708
237	Станъ на высок. берегу р. Питче-О у подножія сопки Межеликъ	—	1495	4905
238	Ур. р. Питче-О, тамъ же	—	1509	4951
239	Вершина сопки Межеликъ	—	1644	5394
240	Нижній предѣлъ кедра въ верш. р. Питче-О . .	—	1645	5397
241	Кедръ на половину съ лиственницей	—	1699	5574
242	Невысокій перевальчикъ въ долину р. Улу-О.. .	—	1760	5774
243	Падь въ верш. р. Папестыгъ (притокъ Улу-О)	—	1671	5482
244	Падь р. Папестыгъ близъ его устья	—	1547	5075
245	Ур. р. Улу-О близъ устья р. Куйле	—	1507	4944
246	Станъ въ долинѣ р. Улу-О выше устья Улу- Куйле	—	1490	4889
247	Ур. р. Уреджялыгъ близъ (въ 1 вер.) устья . .	—	1571	5154
248	Долина р. Улу-О, между прр. Уреджялыгъ и Кыръ-нязъ	—	1586	5203
249	То же при устьѣ р. Сын-агъ.	—	1598	5243
250	Станъ около вершины р. Улу-О	2	1693	5555
251	Крайняя восточн. верш. сѣверн. хребта Отыгъ	—	2583	8475
252	Нижній предѣлъ кедра, тамъ же	—	1720	5643
253	Кедръ преобладаетъ надъ лиственницей	—	1780	5840
254	Нижн. пред. <i>Eupetrum</i> , <i>Melandryum apetalum</i> .	—	1904	6247
255	Верхній предѣлъ прямостоячихъ живыхъ ке- дровъ	—	2136	6708
256	Верхній пред. посожшихъ прямостояч. кедровъ	—	2214	7264
257	» » приземистыхъ кедровъ	—	2240	7349
258	» » лиственницы близъ перевала . .	—	1812	5945
259	Перевалъ Челамъ-арты (съ хребта Отыгъ въ долину Бей-кхема)	—	1753	5751
260	На спускѣ въ долину Бей-кхема: листвен. нач. преобр. надъ кедромъ	—	1662	5453
261	Верхній предѣлъ рябины	—	1524	5000
262	» » <i>Rosa acicularis</i>	—	1484	4869
263	» » <i>Polypodium Dryopteris</i>	—	1426	4678
264	» » <i>Viola uniflora</i>	—	1370	4495
265	» » березы	—	1343	4406
266	Нижній предѣлъ кедра	—	1208	3963
267	Верхній предѣлъ <i>Paeonia</i> и др. лѣсныхъ травъ	—	1179	3868
268	Первые лѣсные луга	—	1100	3609
269	Лѣсные луга сильно развиты	—	1034	3392
270	Горизонтальная равнина при подножіи горъ . .	—	997	3271
271	Ур. озера Доро-куль	—	929	3048
272	Ур. р. Бей-кхема близъ ставки Тоджинскаго- Да-Нойона	8	939	3081
273	Одна изъ вершинъ окаймляющихъ дол. Бей- кхема горъ, близъ ставки Да-Нойона	—	1275	4183

№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
274	Ур. озерка Сары-куль (въ долинѣ Бей-кхема) . . .	—	1006	3301
275	Долина р. Бей-кхема на 25 в. восточнѣе ставки	—	1050	3445
276	Ур. р. Бей-кхема ниже устья Башь-кхема . . .	—	1071	3514
277	Долина р. Акъ-кхема, впадающей въ Бей-кхемъ ниже Башь-кхема	—	1073	3520
278	Перевалъ между Акъ-кхемомъ и равниной Ку- манъ-Джёлли	—	1194	3917
279	Равнина Куманъ-Джёлла	—	1070	3511
280	То же, въ съверо-западномъ углу близъ горъ . . .	—	1021	3350
281	То же ур. рѣчки N	—	1014	3327
282	Перевалъ къ оз. Тоджи-куль	—	1172	3845
283	Ур. оз. Тоджи-куль (южн. бер.)	3	936	3071
284	Ур. р. Азаса въ 4-хъ вер. отъ устья	2	915	3002
285	Одна изъ вершинъ окаймляющихъ долину Азаса невысок. горъ	—	1057	3468
286	Станъ въ долинѣ р. Азаса въ 25 в. отъ его устья	2	980	3215
287	Ур. р. Азаса на 15 верстъ восточнѣе преды- дущаго пункта	—	944	3097
288	Станъ въ Золотистой долинѣ р. N въ 3-хъ верст. отъ Азаса	4	1080	3543
289	Равнина между Азасомъ и оз. Чеваръ-куль . . .	—	1112	3648
290	Ур. оз. Чеваръ-куль	—	1004	3294
291	Ур. истока изъ оз. Чеваръ, въ 7 в. отъ послѣд- няго	—	1000	3281
292	Станъ у подножія горы въ 3-хъ в. отъ Азаса . .	2	1008	3307
293	Вершина близъ лежащей горы	—	1267	4157
294	Слѣдующій ночлегъ у р. Азаса на склонѣ . . .	2	998	3274
295	Тоже, ур. долины р. Азаса	—	993	3258
296	Вершина конусообразной сопки, тамъ же . . .	—	1121	3678
297	Ур. р. Азаса въ 5 в. выше предыдущаго стана	—	1027	3369
298	Покатая къ западу равнина между Азасомъ и р. Соругъ-джюлы въ 5½ вер. восточнѣе устья Соругъ-джюля	—	1051	3448
299	Въ 4-хъ верст. восточнѣе предыдущаго пункта	—	1089	3573
300	На 3 вер. восточнѣе	—	1112	3648
301	На 3 вер. восточнѣе	—	1160	3806
302	На 3 вер. восточнѣе	—	1253	4111
303	Станъ на лѣсистой равнинѣ недалеко отъ вер- шинъ Азаса	7	1318	4324
304	Ур. р. Азаса близъ стана (близъ поднож. хребта)	—	1326	4350
305	Ур. притока Азаса (протекающ. у поднож. хребта)	—	1379	4524
306	Лѣсистая равнина между этими рѣками . . .	—	1399	4590
307	На близлежащемъ хребтѣ: верхній предѣль лиственницы	—	1441	4728
308	Тамъ же, верхній предѣль березы	—	1465	4807
309	Небольшая группа мелкой пихты	—	1493	4898
310	Верхній предѣль прямостоячихъ кедровъ . . .	—	1915	6283
311	» » Alnus fruticosa	—	2016	6614

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
312	Верхній предѣлъ высокорослой ивы (<i>Salix sp.</i>) .	—	2073	6801
313	Ближняя вершина въ хребтѣ	—	2214	7264
314	Равнина между рр. Азасомъ и Хамсарой: лѣси- стая ложбина небольшой рѣчки	—	1331	4367
315	Равнина за ней	—	1345	4413
316	Сухая ложбина (въ 2-хъ верст. къ сѣверу) . . .	—	1304	4278
317	Равнина за ней	—	1317	4321
318	Слѣдующая сухая ложбина	—	1252	4108
319	Равнина за ней	—	1280	4200
320	Ур. р. Аньякъ-кхемъ	—	1143	3750
321	Станъ на берегу р. Хамсары	4	1046	3432
322	Ур. р. Хамсары, тамъ же.	4	1099	3606
323	То же, въ 3-хъ верст. ниже по теченію	—	1095	3593
324	Гора съ безлѣсн. верш., лежащ. въ 5 верст. сѣверн. Хамсары: вершина предгорій	—	1424	4672
325	Верхній предѣлъ березы	—	1620	5315
326	» » прямостоячихъ пихтъ	—	1871	6138
327	» » приземистыхъ пихтъ	—	1909	6263
328	Карликов. лиственница.	—	1954	6411
329	Карликов. ель	—	1984	6509
330	Вершина горы.	—	2066	6778
331	Другая, болѣе низкая вершина	—	2031	6663
332	Ур. р. Соругъ-кхемъ недалеко отъ его устья . .	—	1166	3826
333	Станъ близъ Хамсары въ 7 верст. ниже уст. Соругъ-кхема	2	1120	3675
334	Ур. оз. въ 3 верст. западнѣе предыдущ. пункта	—	1067	3501
335	Ур. Хамсары (западнѣе верстъ на 6)	—	1017	3337
336	То же (еще западнѣе)	—	1017	3337
337	Станъ близъ Хамсары	2	985	3232
338	Ур. болота	—	1027	3369
339	Невысокій перевалъ къ оз. Нойонъ-куль . . .	—	1126	3694
340	Станъ близъ оз. Нойонъ-куль	2	1124	3688
341	Ур. оз. Нойонъ-куль	—	1074	3524
342	Станъ на горѣ близъ оз. Нойонъ-куль	2	1348	4423
343	Вершина горы: ближняя сопка	—	1439	4721
344	» » дальняя сопка	—	1517	4977
345	Перевалъ къ рѣчкѣ, текущей на N	—	1414	4639
346	Станъ у этой рѣчки на склонѣ	2	1161	3809
347	Станъ близъ р. Й-сука	3	1063	3488
348	Ур. р. Й-сука ниже оз. Чебче-танмакъ	—	1073	3520
349	Вершина скалистой гряды, ограничивающей долину Й-сука	—	1170	3839
350	Станъ у оз. Хыргышь-тыгъ-куль	2	1028	3373
351	Ур. Бей-кхема близъ устья Й-сука	2	883	2897
352	То же, на 2 версты ниже.	2	877	2877
353	Ур. Бей-кхема на протяженіи 90 верстъ	—	870	2854
354	(Путь былъ совершенъ на плотѣ)	—	882	2894
355	» » »	—	872	2861
356	» » »	—	868	2848
357	» » »	—	880	2887

№№	НАИМЕНОВАНИЕ ПУНКТОВЪ.	Число произ- веденныхъ наблюдений.	Высоты	
			метры.	футы.
358	(Послѣ остановки на 1 h 45')	—	872	2861
359	» " "	—	861	2825
360	» " близъ устья Хамсары	—	848	2782
361	» " "	—	821	2694
362	(Остановившись ночевать въ 6 час. веч., по- плыли дальше на другой день въ 7 h 45' утра)	—	802	2631
363	(Остановившись ночевать въ 6 час. веч., по- плыли дальше на другой день въ 7 h 45' утра)	—	802	2631
364	(Остановивш. ночевать близъ устья Систыгъ- кхема)	—	801	2628
365	Факторія Скобѣева на устьѣ Систыгъ-кхема . .	8	866	2841
366	Ур. р. Систыгъ-кхема въ 7 верст. отъ устья . .	3	837	2746
367	Ур. р. Систыгъ-кхема близъ устья Кодрыка . .	—	935	3068
368	То же нѣсколько ниже устья Улу-Сылтыса . .	—	932	3058
369	То же близъ устья Питче-Сылтыса	3	905	2969
370	Ур. р. Систыгъ-кхема нѣскол. ниже устья р. Айни	3	916	3005
371	Ур. Систыгъ-кхема выше устья Чентана . . .	2	913	2995
372	Вершина скалист. холма на бер. Систыгъ-кхема	—	952	3123
373	Устье р. Алчіака, притока Систыхъ-кхема . .	—	934	3064
374	Пріискъ Ново-Никольскій на р. Алчіакѣ . . .	6	994	3261
375	Юттыгъ-таскыль, вершина	—	1747	5732
376	Верхній предѣлъ лѣса, тамъ же	—	1460	4790
377	Перевалъ на водораздѣлъ между системами Си- стыгъ-кхема и Амыла	—	1276	4186
378	Верхній предѣлъ березы и черемухи на западн. склонѣ этого хребта	—	979	3212
379	Верхній предѣлъ осины	—	906	2972
380	Пріискъ Алексан.-Маріинск.-Преображен. на Кунду-сукѣ	—	779	2556
381	Пріискъ Старо-Никольскій близъ устья Изюн- зюла	2	619	2031
382	Ур. Амыла при устьѣ Изюнзюла	—	621	2037
383	Ур. Амыла у Калнинскаго зимовья	—	487	1598
384	Ур. Амыла около устья р. Таловой	—	448	1470
385	Ур. Амыла въ 4 в. выше устья Семирѣчки . .	2	390	1280
386	Ур. Амыла при устьѣ Семирѣчки	—	408	1339
387	Перевалъ Чокаръ	—	959	3143
388	Пріискъ Матвѣевскій на р. Зибизянѣ	2	387	1270
389	Пріискъ Петропавловскій на притокѣ Зибизяна	—	421	1381
390	Вершина Петропавловскаго хребта (низкаго). .	—	507	1663
391	Ур. Амыла у Петропавловскаго зимовья . . .	2	309	1014
392	С. Кужебаръ	2	317	1040
393	С. Карапузъ	2	242	794
394	С. Шошино	—	241	791

Алфавитный указатель географическихъ именъ.

- | | |
|---|---|
| А-чаллыгъ, р. 51, 54, 140. | Аръ-торхоликъ, р. 124, 125. |
| А-чаллыгъ-арт-ты, перевалъ 51, 53, 55, 140. | Аспанскій хребетъ 19, 20, 132, 133. |
| Абаканская соляная степь 9. | Аспанъ, р. 20. |
| Азасъ, р. 2, 61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 90, 92, 93, 100, 123, 143, 144, 145. | Атръ-куль, оз. 98. |
| Айя, р. 110, 111, 113, 115. | Ачигъ-айлыгъ-тайга, гора 116, 117. |
| Айяныгъ-тагъ, р. 109. | Бадаръ-кхемъ, р. 51. |
| Акуловскій пріискъ 118. | Баинъ-голь, р. 126. |
| Акъ-Карасукъ, р. 38, 138. | Бай-булунъ, степь 126. |
| Акъ-кхемъ, р. 31, 32, 68, 81. | Бай-кунь, оз. 40. |
| Акъ-сукъ, р. 109, 113. | Байджи, р. 126. |
| Алгіакъ, р. 109, 112, 113, 114, 115, 116, 118. | Баканашъ, р. 21. |
| Алгіакъ Малый, р. 114. | Балгашъ-кизихъ, р. 107. |
| Амрыкъ, р. 125. | Барыкъ, р. 125, 134. |
| Амылъ, р. 2, 3, 111, 116, 117, 118, 119. | Башъ-кхемъ, р. 68, 78. |
| Анъякъ, протока 98. | Баянголъ, р. 46. |
| Анъякъ-кхемъ, р. 80, 81, 82, 87, 89, 100. | Бегрѣ, р. 107. |
| Араданскій перевалъ 13. | Бедый, р. 87. |
| Араданскій хребетъ 12, 13, 19, 20, 129, 130. | Бедый-тайга, горы 87. |
| Арты-кхемъ (Джаголь), р. 26, 135. | Бей-кхемъ, р. 1, 2, 8, 45, 47, 48, 55, 58, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 78, 83, 99, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 113, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 140, 143. |
| Аръ-Амрыкъ, р. 124. | Бель-дыръ-арасханъ, гора 115. |
| Аръ-Торголыгъ, р. 2, 26, 135. | Бельдыръ, равнина 54. |
| | Березовая, р. 117, 118. |
| | Бирюсинские пріиски 58, 122. |

- Бляликъ (Пилелыгъ), р. 112.
 Борсу-куль, оз. 98.
 Буйба, р. 123.
 Бура, горы 126.
 Бұра, р. 52, 53.
 Буръ-арт-ты, перевалъ 51.
 Бѣлая (Уттыгъ-таскылъ), гора 114.

 Воскресенскій пріискъ 19.

 Григорьевка, д. 9, 10.

 Джадырлыг-кхемъ, р. 40.
 Джакуль (Чакуль), р. 126, 127.
 Джаголь (Арты-кхемъ), р. 26.
 Джаколь, р. 125.
 Джакуль, р. 2, 23, 25, 26, 43, 134.
 Джаты, р. 124.
 Джебашъ, р. 113, 115.
 Джелама, д. 9.
 Джеламъ-арты, перевалъ 2, 63.
 Джерешъ-куль, оз. 99, 102.
 Джиргылынты, гора 124, 125.
 Джитана (Куйле), р. 26.
 Джойганъ (Додотъ, Жойгонъ), р. 86.
 Дзяръ, гора 61, 64, 66.
 Додотъ (Джойганъ, Жойгонъ), р. 86.
 Дора-куль, оз. 61, 63, 64, 99.
 Дора-кхемъ, р. 2, 67, 69, 70, 71,
 100, 101, 102, 122.
 Доро-кхемъ, р. 143.
 Дорхатырь, р. 66.

 Енисей, р. 1, 9, 20, 126, 127, 129,
 133.
 Ербекъ, р. 126.
 Ергиекъ-Таргакъ-тайга (Иргаки), горы
 20.
 Ермаковское, с. 123.

 Жойгонъ (Джойганъ, Додотъ), р. 86.

 Засаянскій край 127.
 Зибизянъ, р. 119.
 Золотая (Куртушиби-кхемъ), р. 18,
 19, 131, 132.
- Иджимъ, р. 123.
 Изюнзюль, р. 118.
 Или-кхемъ, р. 21, 133.
 Иликемъ, р. 126.
 Инсукъ, р. 66.
 Ирбекъ, р. 46, 126, 127.
 Ирбиттэй, р. 38, 39, 138.
 Иргаки (Ергиекъ-Тарганъ-тайга), горы
 20.
 Иргитъ-кхемъ, р. 110.
 Ирей-кхемъ, р. 109.
 Истыгъ-кхемъ, р. 26, 135.
 Ишпе-куль, оз. 99, 102.

 Й-сукъ, р. 2, 79, 91, 92, 94, 95,
 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102,
 105, 106, 122, 123.

 Каады, р. 37, 137.
 Кадросъ, р. 113.
 Казанцева, д. 9.
 Кайраканъ (Хаирханъ), гора 124,
 125, 126.
 Кална, р. 118.
 Калнинское зимовье 118.
 Каандать, р. 116.
 Кара-кхемъ, р. 50, 51, 111.
 Карагашъ, р. 107.
 Каракульлыгъ (Черная), р. 114, 116,
 117.
 Качинская соляная степь 9.
 Кебешъ Большой, р. 123.
 Кебешъ Малый, р. 10, 123, 128.
 Кедрыкъ, р. 109.
 Кемчикъ, р. 121, 123, 126.
 Кизи-кхемъ, р. 107, 113, 115.
 Киндыргэ, р. 40, 41.
 Кинь-чулъ, р. 107, 113.
 Коссоголъ, оз. 127.
 Котуръ, р. 111, 112, 115, 116.
 Коярта, р. 124.
 Красная, р.
 Ку-тагъ, гора 32.
 Куваре, р. 109.
 Кужебаръ, с. 2, 119, 120.
 Кузнецовскій пріискъ 112.

- Куйле (Джитана), р. 2, 26, 27, 28, 30, 135.
 Кули-кхемъ, р. 21, 22.
 Кулумюсский хребетъ 9, 10, 11, 20, 119, 123, 124, 128.
 Куманъ-Джёлли, равнина 68, 69, 143.
 Куньмюгъ, р. 107.
 Куржя, гора 45.
 Куртушиби-кхемъ (Золотая, Курточекъ), р. 18, 131, 132.
 Куртушибинский хребетъ 19, 21, 132, 133.
 Кха-кхемъ, р. 2.
 Кхуку-тайга, горы 78.
 Кыръ-нязъ, р. 57, 58.
 Луговское, с. 123.
 Макаровка, р. 17.
 Матвѣевскій пріискъ 119.
 Машъ-сыны, гора 98.
 Межеликъ, сопка 53, 54, 55, 60, 141.
 Мечжегей, р. 44.
 Минусинская соляная степь 9.
 Минусинскій округъ 11, 129.
 Минусинскъ, г. 1, 2, 7, 9, 34, 65, 108, 120, 123, 126, 128.
 Мирская, р. 15, 130.
 Мирской хребетъ 14, 19, 20, 130.
 Мойнаракъ, гора 33.
 Монголія, 32.
 Мондинскій міссіонерскій станъ 127.
 Мунко-Сардыкъ, гора 127.
 Нойонъ-куль, оз. 2, 79, 87, 90, 91, 92, 93, 98, 100.
 О, р. 50, 107.
 Обосарымскій перевалъ 127.
 Огуръ, д. 126.
 Оджа, р. 107.
 Означенное, с. 123.
 Ой, р. 123.
 Ойва-тайга, гора 84, 85, 86, 87, 88, 93, 115.
 Ойскій, Больше- перевалъ 129.
 Ойскій хребетъ 11, 20, 129.
 Окинскій пограничный карауль 122.
 Ондумскій хребетъ 47, 48, 49, 52.
 Отыхъ-ташъ, гора 126.
 Отыхъ-ташъ Булунъ, урошище 135.
 Отыхъ-ташъ, бомъ (застава) 125.
 Отыгъ-тайга, горы 2, 54, 60, 107, 115.
 Оукзямъ, горы 19, 20, 21, 132.
 Оя, р. 123, 124.
 Оя Большая, р. 11, 123.
 Оя Малая, р. 11, 123.
 Па-пестыгъ, р. 55, 56, 141.
 Парасъ, горы 86, 93.
 Паскышъ-куль, оз. 98, 101.
 Пёпи (Теплая), р. 131.
 Песте-карасукъ, р. 31.
 Петропавловскій пріискъ 21, 133.
 Петропавловскій хребетъ 119.
 Петропавловское зимовье 119.
 Пилелыгъ (Бляликъ), р. 112, 116.
 Питче-Дерлигъ, оз. 86.
 Питче-Куйле, р. 56.
 Питче (Малая)-О, р. 2, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 62, 106, 107, 140, 141.
 Питче-Сылтысъ, р. 109, 110.
 Порбакъ-арыкъ, р. 26.
 Почь-тайга, гора 117.
 Пряха, р. 117.
 Салба, д. 9.
 Салдамъ, урошище 2, 25, 42, 43, 44, 45, 58, 139.
 Саранà, р. 98, 99, 101.
 Сары-куль, оз. 67.
 Сафьяновская заимка 45, 126.
 Сафьяновская факторія 2, 3, 42, 127, 139, 143.
 Саянскій хребетъ 1, 2, 9, 58, 68, 81, 107, 115, 116, 117, 119, 121, 127, 128.
 Сёби (Шиби), р. 107.
 Семирѣченское зимовье 118.
 Семирѣчка, р. 118.
 Серлигъ, р. 18, 21, 133.

- Сеть-кхемъ (Сикемъ), р. 111, 116.
 Сикемъ (Сеть-кхемъ), р. 111.
 Систыгъ-кхемъ, р. 2, 56, 61, 65, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 128.
 Скобьевская факторія 106, 107, 109.
 Соругъ-джюль, р. 76, 78, 79, 81, 82, 100.
 Соругъ-кхемъ, гора 86.
 Соругъ-кхемъ, р. 79.
 Сынъ-агъ, р. 57, 60, 62.
- Таджи-куль, оз. 143.
 Таловая, р. 118.
 Талъ, р. 42.
 Танзыбай, р. 10.
 Танну-ола, хребетъ 2, 3, 9, 20, 25, 26, 28, 30, 32, 37, 38, 39, 40, 43, 124, 127, 128, 133, 135, 137, 138.
 Тапса, р. 2, 48, 49, 50, 52, 57, 107, 140.
 Таскылъ-кхемъ, р. 109.
 Темиръ-сукъ, р. 126.
 Теплая (Пёпи), р. 131.
 Тепсель, р. 13, 14.
 Теректыгъ-кхемъ, р. 48, 107.
 Терь-поръ, оз. 124.
 Тёттыгъ, р. 107.
 Тинь-чулъ, р. 107.
 Товрактыгъ-куль, оз. 87.
 Тоджи-күль (Тоджинское), оз. 2, 61, 69, 70, 71, 79, 100, 102, 143.
 Тоджинская факторія (Сафьянова) 2, 58, 59, 65, 66, 69, 70, 143.
 Тодутъ, р. 86.
 Тодутъ-куль, оз. 86.
 Тозанъ, р. 108.
 Тойлюгъ, р. 50.
 Томатъ-тайга, горы 52, 54, 55, 107, 140.
 Томскъ, г. 1, 2, 7, 120.
 Тонкуръ-башъ, р. 107.
 Торгатъ-кхемъ, р. 109.
 Торхоликъ, р. 124.
- Тоттыгъ, р. 14.
 Туба, р. 1, 2.
 Тузъ, р. 107.
 Тузъ-тагъ, горы 33, 34, 136.
 Туранъ, р. 107.
 Турьялыгъ, р. 66.
 Турьялыкъ, р. 67.
 Тютъ-куль, оз. 98.
- Убса, оз. 2, 3, 25, 35, 38, 39, 124, 125, 136, 137, 138.
 Убсаи, оз. 127.
 Убёръ-Торгалыкъ, р. 32, 33, 34, 35, 136.
 Угуть, р. 113.
 Улангомъ, гора 36.
 Улу-Дерлигъ, оз. 86.
 Улу-Куйле, р. 56, 60.
 Улу-кхемъ, р. 1, 2, 3, 8, 9, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 34, 40, 42, 43, 45, 46, 124, 125, 126, 128, 132, 133, 134, 135, 139.
 Улу (Большая)-О, р. 2, 52, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 106, 107, 114, 141.
 Улу-Сылтысъ, р. 109.
 Улу-тайга, горы 85.
 Улукемъ, р. 121.
 Уреджялыкъ, р. 57.
 Уренсукъ, р. 61, 107.
 Усинская котловина 17.
 Усинский округъ 11, 129.
 Усинское, Верхне- с. 14, 16, 17, 131.
 Усинское, Нижне- с. 16, 131.
 Успенский присѣкъ 118.
 Усть-Ойское, с. 123.
 Усь, р. 2, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 121, 123, 124, 126, 130, 131, 132.
 Утинские пороги 55, 106, 113.
 Утинский хребетъ 106.
 Йттыгъ-таскылъ (Бѣлая), гора 114.
 Уть, р. 106, 107, 113.
 Уюкъ, р. 45, 107.
- Ха-кхемъ, р. 2, 45, 46, 47, 106, 124, 125, 126, 128, 140.

Хабырга, горы 47.
 Хазыръ-сукъ, р. 11, 12, 129.
 Ханханъ, (Кайраканъ), гора 134.
 Хайлыкъ, р. 133.
 Хакъ-куль, оз. 42.
 Хамсара, р. 2, 79, 81, 82, 83, 84,
 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93,
 94, 100, 104, 105, 106, 107, 113,
 115, 122, 128, 143.
 Хандагатайскій караулъ 32.
 Хааръ-нязъ, сопка 47.
 Харкира, гора 36.
 Харналыгъ-куль, оз. 95, 98.
 Ховалыгъ, р. 81, 86.
 Хоргонъ-шибиръ, р. 33, 34, 124,
 136.
 Хырга, р. 110.
 Хыргыштыкъ-куль, оз. 97, 98.
 Цидерганскій караулъ 32.
 Чаяла-Хайрыканъ, сопка 33.
 Чазахашъ-куль, оз. 97, 98, 99.
 Чакуль (Джа-куль), р. 126.
 Чапса, р. 110, 111, 113, 115.
 Чебгетанмакъ-куль, оз. 98.
 Чеварты-куль, оз. 98.
 Чеваръ-куль, оз. 73, 74, 75, 144.
 Чентанъ, р. 111.

Чёрби, р. 49.
 Черная (Каракульлыгъ), р. 114.
 Четыссюръ, горы 52.
 Чинге-тагъ, р. 109.
 Чингинскій хребетъ 20.
 Чокаръ (Чокуръ), перевалъ 117,
 118.
 Чокуръ (Чокаръ), перевалъ 117,
 118.
 Чурамъ-куль, оз. 98.
 Шаганаръ, р. 26, 135.
 Шараповская факторія 25.
 Шараповская заимка 43.
 Шиби (Сёби), р. 107.
 Шивелигъ, р. 26, 27, 29, 30, 135.
 Шишмаревская факторія 46.
 Шолъ, р. 44, 46.
 Шоранъ, гора 20.
 Шушинское, с. 123.
 Шянджикъ, гора 47.
 Элегесъ, р. 2, 25, 39, 40, 41, 42,
 125, 126, 127, 134, 135, 137,
 138, 139, 140.
 Юргунъ, р. 20.
 Юргутъ-тагъ, горы 33, 34, 137.
 Юттыгъ-таскылъ, гора 116.

БИБЛИОТЕКА
НИИ Музееоведения



БИБЛИОТЕКА
НИИ Музейедения



VIII, вып. 1, 1879 г., ц. 1 р. 50 к.—Общий очеркъ теоріи постоянныхъ морскихъ течений (съ чертежами); барона Н. Г. Шиллинга.—Пояснительная записка къ картѣ Персіи (съ картою); И. И. Стебницкаго.—Вып. 2, 1879 г., ц. 1 р. 50 к.—Исторический очеркъ Уссурійского края, въ связи съ исторіей Манчжурии: Палладія.—Наблюдения надъ замерзаніемъ соляного озера близъ г. Илецка, Оренбург. г. (съ картою) Ю. А. Листова.—Краткій топографический очеркъ пути, пройденного русскою экспед. по Китаю въ 1875 г. отъ Ханькоу до Зайсанскаго поста; З. Матусовскаго.—Журналъ байдарной экспедиціи, назначеннай для описи сѣв. берега Америки, съ 5-го іюля 1838 г. по 6-е сент. того-же года; Кашеварова.—О видѣ земли и уровня океановъ (съ картою); Р. Э. Ленца.—Прибавленіе къ пояснительной запискѣ къ картѣ Персіи; И. И. Стебницкаго.

IX, 1881 г., ц. 3 р.—Низовья Аму-Дары (съ картою); барона А. В. Каульбарса. Съ приложеніемъ атласа примѣровъ, произведенныхъ въ 1873 г. въ низовьяхъ р. Аму-Дары бар. А. В. Каульбарсомъ и полнаго списка примѣровъ. 1888 г. Ц. 5 р.

X, 1883 г., ц. 2 р. 50 к.—Путешествія Г. С. Карелина по Каспійскому морю (съ картами).

XI, 1888 г., ц. 3 р.—Очеркъ пути отъ Тзянъ-цзина до Чженъ-цзянь (съ картою). П. Ф. Унтербергера.—Путевые замѣтки отъ Чень-дуфу до Чжая переводъ П. Попова.—Карта Джунгаріи, составл. шведомъ Ренатомъ во время его плены у Калмыковъ въ 1716—1733 г.; А. Макшеева.—Путешествіе на Алтай и за Саяны въ 1881 г. (съ чертежами); А. В. Адрианова.

XII, вып. 1, 1882 г., ц. 75 к.—Поступательное движение циклоновъ и антициклоновъ въ Европѣ и преимущественно въ Россіи; П. Броунова.—Вып. 2, 1882 г., ц. 20 к.—Новѣйшія изслѣдованія ледниковыхъ и причинъ ихъ измѣненій; А. И. Воейкова.—Вып. 3, 1882 г., ц. 30 к.—Нѣкоторые результаты нивеллировочныхъ изслѣдованій между Оренбургомъ, Аральскимъ моремъ и Каратугаемъ; К. К. фонъ-Шульца.—Вып. 4, 1884 г., ц. 1 р. 50 к. Записки переводчика, составленные переводчикомъ при окружномъ управлении на островѣ Цусимѣ. Отано Кигоро; П. Дмитревскаго (очеркъ Кореи конца прошлаго столѣтія).

XIII, 1886 г.; ц. 3 р.—Орографический очеркъ Памирской горной системы Н. А. Сѣверцова.

XIV*, 1885 г., ц. 2 р. Россія дальніаго востока; Ф. Шперка.

XV, вып. 1, 1885 г., ц. 1 р. Результаты сибирской нивеллировки; В. Фуса.—Вып. 2*, 1885 г., ц. 20 к.—Снѣжный покровъ, его влияние на климатъ и погоду; А. И. Воейкова (второе изданіе, дополненное, см. т. XVII, вып. 2.)—Вып. 3*, 1886 г. ц. 2 р.—О результатахъ изслѣдованія озера Байкала; И. Д. Черскаго (съ картою на двухъ большихъ листахъ).—Вып. 4, 1884 г., ц. 20 к.—Верхнее и среднее течение судоходной Аму; Н. Н. Зубова.—Вып. 5, 1886 г., ц. 60 к.—О причинахъ обваловъ морскаго берега въ окрестностяхъ Одессы; Д. Ф. Жаринцова.—Вып. 6, 1886 г., ц. 30 к.—Объ установкѣ термометровъ для определенія температуры и влажности воздуха; Р. Н. Савельева.—Вып. 7, 1886 г., ц. 50 к.—О поѣздкѣ въ сѣверо-восточную Персию и Закаспійскую Область; А. М. Никольскаго.—Вып. 8, 1887 г., ц. 40 к. Нѣкоторыя приложенія теоріи вѣроятностей къ метеорологии; И. А. Клейбера.

XVI, вып. 1, 1885 г., ц. 2 р.—Поѣзда по Лапландіи; Д. Н. Бухарова.—Вып. 2, 1886 г., ц. 50 к.—Физико-географическое описание юго-восточной части Олонецкой губ.; И. С. Полякова.

XVII, вып. 1*, 1887 г., ц. 1 р.—Сѣверно-уссурійский край; И. П. Надарова. Вып. 2, 1887 г., ц. 50 к.—Засуха 1885 г.; А. И. Воейкова.—Вып. 3, 1888 г., ц. 60 к.—Метеорологическая сельско-хозяйственная наблюденія въ Россіи въ 1885 и 1886 гг. А. И. Воейкова.—Вып. 4, 1887 г., ц. 2 р.—Древнѣйшія русла Аму-дары; А. В. Каульбарса.—Вып. 5, 1888 г., ц. 75 к.—Объ определеніи географической широты по соответственнымъ высотамъ двухъ звѣздъ; М. В. Пѣвцова.

XVIII, вып. 1, 1888 г., ц. 30 к.—Барометрическая наблюденія на удаленныхъ метеорологическихъ станціяхъ и во время путешествій; Р. Н. Савельева.—Вып. 2, 1889 г., ц. 1 р.—Снѣжный покровъ, его влияние на почву, климатъ погоду, и способы изслѣдованія; А. И. Воейкова (изданіе второе).—Вып. 3, 1888 г., ц. 30 к.—Укрепленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ въ Западной Европѣ С. Ю. Раунера.—Вып. 4, 1888 г., ц. 20 к. Результаты сравненія нормальныхъ барометровъ нѣкоторыхъ изъ главнѣйшихъ метеорол. учрежд. Европы; П. Броунова.

XIX, 1888 г., ц. 2 р. 50 к.—Опытъ исторіи развитія флоры южной части вост. Тиань-Шаня; А. Н. Краснова.

XX, вып. 1*, 1896 г., ц. 1 р. 50 к.—Дневникъ экспед. Чекановскаго по Нижн. Тунгуски, Оленеку и Ленѣ въ 1873—75 гг.; вып. 2, 1890 г., ц. 1 р.—Объ измѣненіи уровня Каспійскаго моря; Н. Ф. М. Филиппова.—Вып. 3*, 1890 г., ц. 2 р.—Закаспійская низменность; В. А. Обручева.

XXI, 1890 г., ц. 7 р.—Распределеніе атмосфернаго давленія на пространствѣ Россійской Имперіи и Азіятскаго материка (съ атласомъ); А. А. Тилло.

- Т. XXII**, вып. 1*, 1892 г.—Дорожные замѣтки на пути по Монголіи въ 1847 и 1859 гг.; Архимандрита Палладія.—Вып. 2*, 1893 г., д. 1 р.—Утай, его прошлое и настоящее; Д. Покотилова.—Вып. 3, 1890 г., д. 30 к.—Наблюд. надъ сиѣжнымъ покровомъ въ Россіи въ 1888—89 гг.; А. И. Воейкова.—Вып. 4, 1892 г., д. 60 к.—Метеорол. сельскохоз. наблюд. въ Россіи въ 1888 и 1889 гг.; А. И. Воейкова.
- Т. XXIII**, вып. 1, 1891 г., д. 1 р.—Зоогеографический характеръ фауны полужестко-крылыхъ Туркестана; В. Ошанина.—Вып. 2, 1891 г., д. 2 р.—Кульджа и Тянь-Шань; С. Алфераки.—Вып. 3, 1891 г., д. 2 р.—Элементы средиземноморской области въ зап. Закавказье; Н. Кузнецова.
- Т. XXIV**, вып. 1, 1890 г., д. 1 р. 60 к.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда на Новой Землѣ и въ Архангельскѣ; А. Вилькицкаго.—Вып. 2, 1891 г., д. 1 р.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда въ Орлѣ, Липецкѣ и Саратовѣ; А. Вилькицкаго.—Вып. 3, 1891 г., д. 30 к.—Наблюденія надъ качаніями поворотныхъ маятниковъ Репсольда, произвед. на Желтухинѣ, Б. Шереметевкѣ, Погостѣ, Казани, Солонихѣ, Сергѣевкѣ и Знаменскомъ; П. К. Штернбергомъ.—Вып. 4*, 1892 г.—Наблюденія надъ качаніями повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Пулковѣ, Варшавѣ и Бобруйскѣ въ 1888 г. и въ Пулковѣ, Москвѣ, Самарѣ и Оренбургѣ въ 1890 г.; А. Соколовымъ.
- Т. XXV**, вып. 1, 1891 г., д. 60 к.—Материалы къ вопросу объ отрицательномъ движениі берега въ Бѣломъ морѣ и на Мурманскомъ берегу; В. Фаусека.—Вып. 2*, 1893 г., д. 1 р.—Проектъ предохраненія С.-Петербурга отъ наводненія; Э. Тилло.—Вып. 3, 1893 г., д. 50 к.—Астроном.,магн. и баром. набл. въ 1886 г., въ Бухарѣ, Дарвазѣ, Каратегинѣ, Зеравшанской, Ферганской и Сыръ-Дарьинской обл.; Ф. Шварца.—Вып. 4, 1893 г., д. 1 р.—Метеорол. сельскохоз. набл. въ Россіи въ 1890—91 гг.; А. Воейкова.
- Т. XXVI**, 1893 г., д. 3 р.—Каталогъ землетрясеній Россійской Имперіи; И. Мушкетовъ и А. Орловъ.
- Т. XXVII**, 1895 г., д. 3 р.—Очерки Астраханского края; Ф. Шперка.
- Т. XXVIII**, вып. 1, 1896 г., д. 2 р.—Дневникъ Витимской экспед. 1865 г.; И. Лопатинъ.—Вып. 2, 1897 г. д. 2 р. Дневникъ Туруханской экспедиціи 1866 г.; И. А. Лопатина.
- Т. XXIX**, вып. 1*, 1895 г., д. 50 к.—Изслѣд. земного магнет. въ вост. Сибири; Ф. Ф. Миллера.—Вып. 2, 1896 г., д. 50 к.—О барометрическомъ нивелированіи.—Вып. 3, 1895 г., д. 50 к.—Метеорологич. сельскохозяйств. наблюд. въ Россіи въ 1892—93 г.г.; А. Воейкова.—Вып. 4*, 1895 г., д. 50 к.—О колебаніяхъ уровня почвенн. водъ въ С. П. Б.; А. Тилло.
- Т. XXX**, вып. 1*, 1896 г., д. 60 к.—Наблюд. надъ качан. повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Пулковѣ, Москвѣ и Московской губ.; И. Иверонова.—Вып. 2, 1896 г., д. 60 к.—Наблюд. надъ качан. повор. маятн. Репсольда, произвед. въ Парижѣ и въ Пулковѣ съ 1893—94 гг.; А. Соколова.—Вып. 3, 1903 г., д. 1 р.—Набл. и. кач. маятн. Репсольда, произв. въ Кишеневѣ и Александровскѣ; А. Вилькицкаго.—Вып. 4, 1903 г., д. 1 р.—Набл. и. кач. маятн. Репсольда, произв. въ Енисейскѣ, Гольгихѣ, Диксонѣ, Тобольскѣ, Березовѣ, Обдорскѣ и Югорскомъ Шарѣ; А. Вилькицкаго.
- Т. XXXI**, вып. 1, 1897 г., д. 50 к.—Орограф. очеркъ сѣв. Сибири; К. Гикиша.—Вып. 2, 1901 г., д. 3 р.—Каталогъ высотъ Азіатской Россіи; К. Гикиша.
- Т. XXXII**, Вып. 1, 1897 г., д. 1 р. 50 к.—Ископаемые ледники Н. Сибирск. о-ва; бар. Э. Толь.—Вып. 2*, 1899 г., д.—Объ опред. геогр. шир. по соотв. выс. зв.; М. В. Пѣвцова.—Вып. 3, 1898 г., д. 1 р. Determinations magnétiques; Mougeaux.—Вып. 5, 1901 г., д. 1 р.—Определение по телегр. разн. долготъ Москва — Можайскъ и Звенигородъ; И. А. Иверонова.
- Т. XXXIII**, вып. 1*, 1897 г. д. 2 р. Разъясненіе вопроса о древн. теченіи Аму-Дары; А. М. Коншина.—Вып. 2*, 1898 г., д. 2 р. 50 к.—Мраморное море; И. Шпиндлера, Н. Андрусова и А. Остроумова.—Вып. 3*, 1898 г., д. 30 к.—Барометр. дневн.; Р. Lauwaert.
- Т. XXXIV**, вып. 1, 1900 г., д. 1 р.—Сѣв. Ледов. ок.; Н. Андреева.—Вып. 2, 1902 г., д.—Пут. зам. по Уринхайской землѣ; П. Крыловъ.
- Т. XXXVI**, вып. 1, 1902 г., д. 3 р.—Экскурсія по Восточной Персіи; Н. Заруднаго.—Вып. 2, 1903 г., д.—Птицы вост. Персіи; Н. Заруднаго.
- Т. XXXVIII**, вып. 1, 1903 г., д.—Изъ Индіи въ Фергану; Б. Невицкаго.

Лица, непосредственно обращающіяся въ Географическое Общество (Спб. Чернышевская площадь, зданіе Министерства Народного Просвѣщенія) за его изданіями, пользуются уступкою съ объявленной цѣнѣи въ 20%, при требованіи менѣе 5 экземпляровъ, и въ 30%, при требованіи 5 и болѣе экземпляровъ одного сочиненія. (Постановленіе Совѣта И. Р. Г. О. отъ 7 марта 1883 г.). Кроме того изданія Общества находятся въ продажѣ въ С.-Петербургѣ: въ Географическомъ магазинѣ Главнаго Штаба, Географическомъ магазинѣ Ильина и магазинѣ «Нового Времени». Въ Москвѣ, Харьковѣ и Одессѣ: въ магазинахъ «Нового Времени» и въ Томскѣ; въ магазинѣ Макушина и Михайлова.

