

которыя запрудили довольно большое озеро. Выше озера на сѣверныхъ склонахъ тѣсной долины видно немного лѣсу. Въ Тюнгурюкѣ выходятъ сѣрый метоморфическій сланецъ и біотитовый гранитъ.

Обойдя озеро съ нижняго конца и пересѣкая русло Тюнгурюка, тропа поднимается опять боковымъ логомъ къ перевалу въ р. Арасанъ, притокъ Чигиртея. Однообразный подъемъ тянется довольно долго; спускъ съ перевала тоже довольно постепенный. Долина Арасана также вся завалена старыми моренами, среди которыхъ течетъ рѣчка 3—5 саж. ширины. Название свое рѣчка получила отъ находящихся въ ея верховьи горячихъ ключей, какъ сообщили живущіе здѣсь киргизы.

Къ 2 час. спустились до того мѣста долины, гдѣ она почти открывается къ долинѣ Делюна и Чигиртея, остановившись на часъ, пересѣкли невысокую плоскую гриву по направленію къ Чигиртею. Съ гривы открывается видъ на долину Делюна и хребетъ Теректы за нею. Долина Чигиртея довольно широка и по характеру напоминаетъ пустыню Джангыз-агачъ; среди перемытыхъ моренъ извивается рѣчка съ прозрачной водой и зеленой каемкой берега.

Мы повернули вверхъ по Чигиртею, ограниченному невысокими кряжами, прошли по берегу озера, достигающаго 3 верстъ длины. Холмистыя морены кое-гдѣ поросли чисто пустынной растительностью; много *Saussurea laciniata* Ledb., *Anabasis brevifolia* C. A. Meу и солянокъ.

Выше озера морены отодвигаются къ бокамъ долины, а рѣка течетъ среди зеленого саза и по берегамъ поросла бѣлымъ тальникомъ. Въ рѣкѣ, почти совершенно прозрачной, достигающей 8—10 сажень ширины, поймали нѣсколько харьозовъ.

Встали въ 6¼ часовъ на версту выше озера.

22 іюля. Вблизи нашего стана имѣется невысокій перевалъ въ сторону озера Бзукулъ, но я хотѣлъ посмотрѣть ближе истокъ Чигиртея и потому рѣшилъ подвинуться вверхъ по долинѣ и воспользоваться болѣе высокимъ переваломъ, ведущимъ къ самому озеру. Вверхъ по долинѣ мы шли около 2 часовъ; въ истокахъ Чигиртея хорошо обозначилась вершина съ полосами снѣга и горизонтально обрѣзанной верхушкой; по моимъ расчетамъ, это та самая вершина, которую я видѣлъ въ западномъ истокѣ Малой Кайрты. Моя догадка подтверждается словами кочующихъ здѣсь киргизовъ, что изъ Чигиртея есть верховая дорога въ Кайрты.



Подъемъ на перевалъ сначала довольно крутъ, но потомъ въ верхней боковой долинь дѣлается гораздо удобнѣе. Въ общемъ мы поднимались около 2 часовъ. Съ перевала (3100 метр. а. в.) открывается видъ на долину Бз а у к у л ь, виденъ отчасти Т а л н о р ь и краѣжъ за нимъ.

Караванъ сильно отсталъ, и я предпринялъ еще экскурсію на плоскую сопку съ западной стороны перевала, которая достигаетъ 3250 метр. высоты. По пути согнали выводокъ уларовъ.

Съ сопки виденъ небольшой ледникъ, дающій потокъ въ рѣчку ниже озера Бз а у к у л ь. Я хотѣлъ побывать у ледника, и потому отправился прямо къ нему. Путь оказался очень труднымъ по угловатымъ камнямъ моренъ, которые, кстати сказать, и держались на мѣстѣ весьма непрочно.

Морены засыпали весь верхній прилавокъ надъ озеромъ; среди нихъ кое-гдѣ маленькія озерки съ свѣжими слѣдами каменныхъ козловъ. Съ трудомъ мы выбрались къ краю прилавка, но предстояло еще очень круто спуститься въ долину озера. Съ прилавка хорошо видны вблизи ворота съ красными стѣнами, въ которыхъ залегаетъ верхняя половина озера Бзаукуль.

Только къ 5 час. вечера мы были на берегу озера на томъ же мѣстѣ, гдѣ стояли въ 1906 г. На этотъ разъ картина была иная; отъ засухи первой половины лѣта болото у верхняго конца озера высохло, трава пожелтѣла, и съ трудомъ находился кормъ для лошадей.

Весь переходъ занялъ 8 час., но было много остановокъ, поэтому длину пути можно считать верстъ 20.

23 іюля пробыли въ сѣдлѣ больше 12 часовъ и къ вечеру достигли мойки С а р а - М у л л ы на Саксаѣ. Прошли сначала морены лѣваго берега озера Бз а у к у л ь и ненадолго остановились на южномъ берегу озера Т а л н о р ь въ палаткѣ русскаго приказчика Меньшикова, имѣющаго резиденцію на оз. Т о л б о - н о р ь. Дальше мы немного поднялись по ручью Д а р а с у, а потомъ все время держались западнаго направленія между С а к с а е м ь слѣва и Б о р о - Б у р г а з ы справа. Пересѣкали однообразные широкіе лога и невысокія мягкія гривы; наконецъ, подѣ вечеръ мы поднялись на болѣе высокій краѣжъ, откуда спустились въ С а к с а й верстъ на 5 повыше С а р а - М у л л ы. Почти весь день насъ поливалъ холодный дождь; утомились и прозябли мы основательно. Гдѣ долинь С а к с а я въ сторонѣ отъ насъ пронеслось стадо дзере-ней и быстро пропало въ логу, немного возбудивъ наше угасавшее настроеніе.



Палатки ставили въ полной темнотѣ вблизи юрты Сарамулы:

24 іюля при хорошей погодѣ мы прошли до Ку-тологоя, остановившись для завтрака на мойкѣ Салиахуна въ Саракобу.

25 іюля довольно рано прибыли черезъ Кулагашъ къ нашему стану на озерѣ Дайнголѣ. По дорогѣ встрѣтили тысячный табунъ лошадей, отправляемыхъ чин-саемъ въ Пекинъ, а впереди его сопровождающаго чиновника съ большой свитой. Какъ мнѣ потомъ рассказали на Дайнголѣ, проѣздъ чиновника вызвалъ массу жалобъ на него, такъ какъ на каждой остановкѣ онъ слишкомъ гулялъ нагайкой. Жалоба дошла до чин-сая и за чиновникомъ былъ посланъ нарочный, чтобы вернуть его. Чѣмъ закончилась эта исторія, мнѣ потомъ слышать не удалось.

На оставленномъ стану все было въ порядкѣ; насъ встрѣтили очень радушно, словно мы и въ самомъ дѣлѣ пріѣхали домой. Явился и киргизъ Байгунчокъ, который провожалъ въ Зайсанъ заболѣвшаго спутника, привезъ письма и даже банку варенья отъ Велижанина.

Такимъ образомъ мы сдѣлали нашъ форсированный разѣздъ, пройдя въ 13 дней больше 400 верстъ при одной дневкѣ. Немного устали и рѣшили отдохнуть дня три. Впрочемъ я лично отдыхалъ только одинъ день, такъ какъ нужно было еще съѣздить въ истоки Чернаго Иртыша.

## 5. Разѣздъ въ истоки Чернаго Иртыша.

26 іюля мнѣ удалось опредѣлить положеніе и высоту Му-стау, которая оказалась равной 4000 метровъ. Также была опредѣлена и широта мѣста. Базисомъ для того и другого послужила скрытая крѣпость у берега залива Дайнгола.

Совершенно налегкѣ съ двумя проводниками я отправился разыскивать истоки Кара-Иртыс'а. Сначала мы подвинулись версты 4 по логу, который прилегаетъ къ обширнымъ моренамъ р. Урмогайты и при едва замѣтномъ подъемѣ достигли водораздѣла съ рѣчкой Джаматы. Выбравшись на высокія морены и осмотрѣвъ мѣстность, я убѣдился, что старыя морены Урмогайты совершенно сливаются съ моренами Джаматы. Очевидно, здѣсь существовалъ одинъ громадный ледникъ, который питалъ обѣ рѣки, и при томъ принадлежація различнымъ склонамъ Монгольскаго Алтая, такъ какъ Джаматы принадлежатъ къ системѣ Чернаго Иртыша, хотя водораздѣлъ отъ





49. Перевалъ Джангыз-агачъ.



50. Долина р. Джангыз-агачъ; морены.







системы К о б д о (оз. Д а и н г о л ь) поднимается едва на 100 метровъ надъ озеромъ.

За низкимъ сѣдломъ водораздѣла, идя вдоль края высокихъ моренъ, мы спустились въ широкую долину Д ж а м а т ы и верстахъ въ 6 отъ сѣдла перешли и самую рѣчку. Дальше идетъ постепенный подъемъ по лѣсистому склону вдоль второго истока Д ж а м а т ы. Впереди передъ нами рисовался высокій хребетъ, отдѣляющій Д ж а м а т ы отъ К а р а - И р т ы с ь а; на немъ обращала вниманіе высокая сопка И м ч е к ь широко-конической формы; около нея и находится перевалъ въ И р т ы ш ь. Вдоль второго истока Д ж а м а т ы опять начались морены, между которыми свѣтлѣютъ озерки. Прошли границу лѣса и продолжали подниматься среди розсыпей и болотистыхъ альпійскихъ луговъ. Наконецъ, верстахъ въ 8 отъ первого истока Д ж а м а т ы мы вышли на ровную площадь, усыпанную большими угловатыми камнями у подошвы вершины И м ч е к ь и очень крутой стѣны правѣе ея. Подъемъ къ перевалу длится какихъ нибудь 30 минутъ, но очень неудобенъ. Очень крутой склонъ весь состоитъ изъ громадныхъ угловатыхъ глыбъ гранитно-гнейса, по которымъ и вьется узкая, едва обозначенная, тропа. Почти у верхняго края склона протянулась горизонтальная полоса снѣжнаго навѣса, который нужно пересѣчь; это особенно неудобно, такъ какъ снѣгъ проваливается, и лошади застреваютъ ногами въ щеляхъ между камнями. Съ тяжелыми выюками здѣсь помучились бы! Наконецъ, одолѣвъ и это препятствіе, мы отвернули вправо и достигли легко верхней площадки. Судя по анэронду, высота перевала отъ подошвы И м ч е к ь всего 117 метр. (Рис. 51 и 52).

На перевалѣ я приостановился, чтобы осмотрѣть оставленную сзади долину р. Д ж а м а т ы. Она уходитъ на востокъ и верстахъ въ 15 отсюда исчезаетъ за поворотомъ. Кромѣ двухъ истоковъ, Д ж а м а т ы принимаетъ въ себя справа У т у б у л а к ь, а слѣва А ш и л ы - б у л а к ь, дальше она принимаетъ слѣва К о р у м т ы (см. выше перевалъ К о р у м т ы изъ С а к с а я) и впадаетъ въ Г о л т ы, крупный лѣвый притокъ И р т ы ш а. Имѣетъ ли Г о л т ы самостоятельные истоки или это та же Д ж а м а т ы, перемѣнившая наименованіе,—изъ разспросовъ я точно установить не могъ, до того сбивчивы были всѣ сообщенія.

Какъ видно изъ предыдущаго описанія, перевалъ И м ч е к ь (2817 м. а. в.) значительно выше сѣдла между Д а и н г о л о м ь и Д ж а м а т ы, и всетаки это лишь южный отрогъ хребта, а главная линія водораздѣла системъ К о б д о и И р т ы ш а понизились до ничтожнаго сѣдла. Этотъ и другіе подобные факты ложатся основа-



ніемъ для относительнаго распредѣленія воды въ бассейнахъ К о б д о и И р т ы ш а, на чемъ я ниже остановлюсь подробнѣе.

Насколько крутъ гребень хребта въ сторону Д ж а м а т ы, настолько полого онъ спускается къ истокамъ И р т ы ш а въ высокую котловину К і й т ы н - а р ч а. По высокой каменистой тундрѣ мы двинулись съ перевала въ Ю-З. направленіи вдоль небольшого потока, начало котораго осталось правѣе. Слева отъ тропы остается И м ч е к ъ, и теперь было видно, что это не одна, а двѣ очень похожихъ коническихъ вершины; отсюда возникло и киргизское названіе И м ч е к ъ, что значитъ „женскія груди“. Во время спуска на двинулась грозовая туча, затрещалъ громъ, гулко отражаясь о скалы И м ч е к ъ, полилъ холодный дождь съ градомъ.

Нѣсколько спустившись, мы перебрали второй истокъ И р т ы ш а, обложенный, какъ и первый, грядами моренъ. За вторымъ перешли неширокую гриву и перебрали третій, сливающийся со вторымъ.

За третьимъ истокомъ возвышается сухое ровное плато, загороженное съ сѣвера и запада красивыми гранитными скалами. На немъ раскидано много киргизскихъ юртъ. Сюда отъ перевала около 2 часовъ ходу. Мы скоро отыскали юрту торгующаго татарина Гуссейна Галѣева, котораго я случайно встрѣтилъ въ С а к с а ѣ у Сара-Мулы, и здѣсь укрылись отъ ненастья и остались ночевать. Жена Галѣева позвала гостей, велѣла заколотъ барашка, сварила чай, и я чувствовалъ себя очень уютно въ далекомъ уголкѣ чужой земли.

Осмотръ котловины К і й т ы н - а р ч а и четвертаго, главнаго, истока Чернаго И р т ы ш а я отложилъ до утра, а вечеръ пробесѣдовалъ съ новыми знакомыми и особенно съ прѣхавшимъ изъ Россіи татаринѣмъ Гатіатула Демухаметовымъ, который въ этой мѣстности слылъ муллою, т. е. грамотнымъ, а слѣдовательно и образованнымъ человѣкомъ.

Киргизы-киреи приходятъ сюда на лѣтовки изъ степи близъ Бурул-Тогоя (Булун-Тохой) въ количествѣ больше 400 ауловъ. Это пространство они проходятъ въ 20 дней, въ томъ числѣ 8 дней долиной И р т ы ш а въ горахъ. Дорога протекаетъ возлѣ рѣки и лишь иногда отходить въ сторону. Отсюда до брода черезъ Кара-Иртысь на Арасанской дорогѣ налегкѣ можно доѣхать въ полдня. Кромѣ того отсюда проходятъ дороги: одна въ Уй-Чиликъ правѣе притока Т ю р г у н ѣ, другая въ вершину К р а н а черезъ верховье западнаго истока И р т ы ш а (см. выше) и третья въ Д ж а м а т ы, которую мы только что продѣлали; есть, кажется, еще прямая дорога въ Х а л а у н ѣ до А р с а н а, но гдѣ она проходитъ, я точно не узналъ.





51. Перев. Имчекъ изъ дол. Джматы.



52. На перевалѣ Имчекъ.







Несмотря на то, что ночью выяснило, и былъ морозъ, я чувствовалъ себя великолѣпно подъ цѣлой кипой хозяйскихъ одѣялъ, при томъ безъ энтомологическихъ послѣдствій.

28 іюля. Утромъ я отправился для детальнаго осмотра истоковъ Иртыша. Выйдя на гранитный взлобокъ вблизи аула, можно видѣть общее расположеніе истоковъ. Высокая котловина Кійтын-арча (холодный жежевельникъ) огорожена со всѣхъ сторонъ скалистымъ кряжемъ съ острыми вершинами безъ значительныхъ снѣговъ; кряжъ этотъ отгораживаетъ котловину съ запада отъ Уй-Чилика, съ сѣвера отъ Кранаи Урмогайты, а съ востока отъ Джаматы и Халауна. Съ южной стороны есть неширокій выходъ, гдѣ проходитъ уже однимъ русломъ Кара-Иртысъ послѣ соединенія четырехъ истоковъ, раскинутыхъ вѣерообразно. Между западнымъ истокомъ и сосѣднимъ съ нимъ возвышается много гранитныхъ скалъ, своеобразно выглаженныхъ исчезнувшимъ ледникомъ, разорванныхъ тѣсными ущельями или заостренныхъ въ видѣ конусовъ. Какъ разъ эти граниты находятся на верхней границѣ лиственничнаго лѣса (2235 метр.), котораго много видно внизъ по Иртышу. (Рис. 53).

Желая прослѣдить главный истокъ (западный), я спустился къ нему и потомъ шелъ по его берегу вверхъ по теченію около 1½ часа. Въ верхней части онъ подѣ прямымъ угломъ загибается на западъ въ боковую долину; въ тылу ея видны двѣ вершины съ небольшими скопленіями снѣга, гдѣ верстахъ въ 8 отъ поворота и берутся первыя капельки Чернаго Иртыша. Эти двѣ вершины въ соотвѣтственномъ расположеніи я видѣлъ раньше въ истокахъ Уй-Чилика. (Рис. 54).

Такимъ образомъ, современныхъ ледниковъ въ истокахъ Чернаго Иртыша нѣтъ ни одного, но всюду разбросанныя морены убѣдительно говорятъ, что вся котловина Кійтын-арча когда то была ложемъ большого ледника. Обиліе воды въ Черномъ Иртышѣ объясняется довольно обширнымъ раіономъ его истоковъ, къ тому же богатыхъ сазами и настоящими болотами.

Послѣ полудня я вернулся въ аулъ и до отѣзда еще имѣлъ дипломатическій разговоръ съ однимъ богатымъ киргизомъ—хаджи. Онъ говорилъ: „вотъ твои провожатые говорятъ, что ѣздишь смотрѣть, гдѣ мѣсто хорошее, гдѣ мѣсто худое (кайда джеръ джахсы, кайда джеръ джаманъ); не иначе, какъ русскій Царь хочетъ взять эти земли за себя. Мы, конечно, довольны и китайскимъ правительствомъ, но если насъ возьметъ Россія, то мы готовы и на это; только хотѣлось бы сохранить за собою наши лѣтовки и т. д.“ Онъ просилъ меня извѣстить его письмомъ, если что нибудь про-



изойдетъ и т. п. Я его увѣрялъ, что предположенія его ошибочны, что Россія не собирается брать ихъ подъ себя, что въ частности я имѣю совсѣмъ другія цѣли путешествія, но, кажется, убѣдиль хаджи мало, и онъ остался при своемъ мнѣніи.

Въ заключеніе я даже получилъ отъ него взятку въ видѣ прекраснаго сѣраго коня, на которомъ и доѣхалъ обратно на Д а и н г о л ь въ теченіе 5 часовъ, а потомъ отслалъ его назадъ.

На обратномъ пути на крутомъ спускѣ съ перевала И м ч е к ѣ я собралъ между прочимъ *Sampanula pilosa* Pall., столь обычную для Саянъ и рѣдкую для Алтая.

Мои спутники въ мое отсутствіе сдѣлали часть съемки оз. Д а и н г о л ь, который, кстати сказать, на новой картѣ Казнакова и Лодыгина совершенно изуродованъ, и уже стремились къ дальнѣйшему движенію.

## 5. Въ истоки Черной Кобдо.

29 ію л я. Чтобы закончить съемку озера Д а и н г о л ь, мы перекочевали на западный берегъ б о л ь ш о г о озера. Нашъ путь отъ залива лежалъ въ СЗ. направленіи мимо той сопки, откуда мы сдѣлали общее обозрѣніе озера. Едва мы миновали сѣдло у скалистой сопки, какъ вступили въ область обширныхъ моренъ; онѣ полосой около 8 верстъ ширины загромаждаютъ все прибрежное пространство. Холмы и гряды особенно хорошо отгѣняются группами и полосами лиственницъ по ихъ сѣвернымъ склонамъ. Морены образуютъ плотину м а л а г о озера, изъ котораго широкій потокъ пробивается среди моренъ и впадаетъ въ б о л ь ш о е озеро. Потокъ достигаетъ 12—15 сажень ширины, и хотя глубина его невелика, бродъ всетаки неудобенъ, такъ какъ русло завалено крупными камнями, на которыхъ лошади скользятъ и спотыкаются. (Рис. 55).

Миновавъ полосу моренъ, мы подвинулись еще вдоль берега б о л ь ш о г о озера, обходя озерки и болота и имѣя слѣва подошву массива М у с т а у. Верстахъ въ 2 отъ моренъ, мы встали въ сторонѣ отъ берега озера, у опушки лиственничнаго лѣса, покрывающаго склонъ; тутъ же изъ тѣсной крутой долины выходитъ къ озеру небольшой потокъ, большая часть котораго журчитъ подъ крупными камнями.

Весь переходъ отъ прежняго стана занялъ 2½ часа.

Мы остановились какъ разъ у восточной подошвы М у с т а у, и я рассчитывалъ подняться къ ея вершинѣ, если будетъ благопріятствовать погода; но погода не ручила; по временамъ перепадаль дождь, а горы были укутаны облаками. Остатокъ дня я провелъ за инструментальной съемкой Д а и н г о л я.





53. Гранитныя скалы въ Кійтын-арча.



54. Истоки р. Кара-Иртысь.







30 іюля. Погода портилась, восхожденіе къ вершинѣ Мустау пришлось еще разъ отложить и направиться дальше для изслѣдованія истоковъ Каратыр'а (Черной Кобдо). Мы пошли въ сѣверо-западномъ направленіи вдоль гряды Алтая, въ общемъ по маршруту 1906 года, съ тою однако разницей, что мы не пересѣкали высокихъ моренъ рѣки Тастабулакъ, а обошли ихъ съ правой стороны, гдѣ между моренами съ одной стороны и красной сопкой съ другой пролегаетъ торная кочевая тропа. Изъ за моренъ въ одномъ мѣстѣ выглянули три снѣжныхъ вершины Мустау, но онѣ по прежнему кутались въ облака. За моренами потянулось уже знакомое однообразное плато Елангашъ, а за нимъ опять высокія морены съ полосами листовичнаго лѣса. (Рис. 56).

Оставляя слѣва хребетъ съ двумя глубокими вырѣзками долинъ, въ глубинѣ которыхъ бѣлѣли снѣжныя вершины, мы въ четвертомъ часу достигли праваго берега рѣки Сумдайрыкъ, гдѣ и расположились на ночь. По берегу Сумдайрыка я въ первый разъ собралъ *Pedicularis longiflora* Rudolph съ необыкновенно длинными желтыми вѣнчиками; впоследствии это растение попадалось очень часто по всѣмъ сазамъ; очевидно, оно расцвѣтаетъ только во второй половинѣ лѣта, такъ какъ въ предыдущія поѣздки я его совершенно не встрѣчалъ.

31 іюля. Въ этотъ день мы прошли уже знакомый участокъ пути отъ Сумайдрыка до дальняго конца верхняго озера Кобдо. Промелкнули знакомыя морены, ровныя каменистыя степцы съ каменными бабами, съ современными киргизскими бейтами и древними курганами. Тургунъ на этотъ разъ оказался не такъ глубокомъ, а прибрежная полоса верхняго Кобдосскаго озера не такъ болотиста, какъ прежде. Къ вечеру мы достигли устья Каратыра, откуда мнѣ предстояло сдѣлать развѣздъ для изслѣдованія его истоковъ.

1 августа. Досадное ненастье вынудило насъ сдѣлать дневку. Тяжелыя тучи закрывали собою верховья Каратыра и сваливались къ намъ съ запада изъ за хребта. Только около полудня на полчаса открылось солнце, что дало возможность сдѣлать опредѣленіе широты и меридіана. Послѣ полудня опять полилъ дождь. Дурная погода создавала дурное настроеніе: говорили между собою мало, а если и говорили, то больше всего о близкомъ возвращеніи въ Россію, удобствахъ культурной жизни и т. п.

2 августа. Наконецъ, судьба сжалилась надъ нами. Насъ встрѣтило безоблачное утро. Спѣшно собрались и, сдѣлавъ распоряженіе каравану, чтобы онъ уже безъ меня подвинулся вверхъ по



К а р а т ы р у верстъ 20 до устья рѣчки Талклы, я самъ съ двумя молодыми спутниками спѣшно выѣхалъ впередъ, надѣясь къ вечеру достигнуть истоковъ К а р а т ы р а.

Перейдя удобнымъ бродомъ на лѣвый берегъ рѣки, мы быстро подвигались впередъ по торной тропѣ. Миновали верхнее малое озеро и вступили въ болѣе тѣсную суровую долину. Главный хребетъ по мѣрѣ нашего движенія все вырастаетъ и часто серебрится снѣгами; лиственничный лѣсъ рѣдѣетъ, а полоса альпійскихъ кустарниковъ все болѣе и болѣе бросается въ глаза причудливыми узорами полярной березки, принявшей красноватый оттѣнокъ отъ первыхъ осеннихъ морозовъ. Верстъ черезъ 10 мы подошли къ лѣвому истоку К о р у м д ы к ѣ (это названіе нѣкоторыми авторами удерживается для всей рѣки, вплоть до ея впаденія въ озеро). К о р у м д ы к ѣ свергается изъ скалистого ущелья цѣлымъ рядомъ водопадовъ, а потомъ стремится многочисленными каскадами среди крупныхъ камней размытыхъ моренъ и тѣмъ вполне оправдываетъ свое названіе. Бродъ черезъ К о р у м д ы к ѣ, несмотря на небольшую глубину протоковъ, очень непріятенъ; крупные камни, наваленные въ безпорядкѣ, чрезвычайно скользки; лошади срываются съ нихъ, шатаются всѣмъ корпусомъ и не сразу находятъ твердую опору, куда бы можно было увѣренно поставить ноги. Желая посмотрѣть истокъ К о р у м д ы к а, я поднялся крутымъ склономъ вдоль ущелья и увидѣлъ тамъ довольно обширную, заваленную моренами, котловину, у сѣвернаго конца которой въ тѣсномъ ущельѣ залегаетъ небольшой ледникъ, откуда и вытекаетъ К о р у м д ы к ѣ. Ледникъ немного забѣляетъ воду рѣки.

Спустившись съ котловины къ берегу К а р а т ы р а, мы продолжали путь вверхъ по его лѣвому берегу. Русло рѣки очень разнообразно; она то идетъ сливами по каменистому руслу, то образуетъ небольшіе озерки съ тихимъ теченіемъ. Хребетъ А л т а я состоитъ изъ ряда острыхъ снѣжныхъ вершинъ съ глубокими вырѣзками между ними; и здѣсь хребетъ прорѣзанъ ущельями гораздо чаще, чѣмъ въ районѣ Даингола и Кобдосскихъ озеръ. Въ 1 часъ дня мы прошли вырѣзку хребта, откуда стекаетъ рѣчка Талклы; здѣсь мы должны были черезъ нѣсколько дней перевалить всѣмъ караваномъ на западную сторону главнаго хребта.

Тропа вообще довольно удобна, но лишь до лѣваго притока рѣки, который сливается блестящими каскадами по гладкой, почти вертикальной гранитной стѣнѣ. Мы пропустили едва замѣтную тропу къ броду на правый берегъ и продолжали путь лѣвой стороной. Выше каскадовъ начались наши мученія въ каменномъ болотѣ, густо поросшемъ кустами тальника и полярной березки. Вся бере-





55. Морены близъ оз. Даинголь.



56. Морены у Н. Кобдосского озера.







говая полоса и некрутой склонъ состоятъ изъ топкой грязи, въ которой навалены крупные угловатые камни; кое-гдѣ по топи бѣгутъ ручейки. Тропа потерялась. Лошади проваливаются по брюхо, выворачиваютъ ноги о камни, испуганно вырываются и вновь тонуть, если не выберутся на камень. Кустарники закрываютъ невѣрную почву, и ѣхать приходится наугадъ. Порой лошадь совсѣмъ отказывается идти, несмотря на удары нагайки, или рванувшись впередъ валится вмѣстѣ съ всадникомъ на бокъ. Такъ мы пробились часа 2 на протяженіи какой нибудь версты—полуторыхъ; и какъ оказалось потомъ, на противоположной сторонѣ К а р а т ы р а имѣется хорошая, плотная, хотя и слабо намѣченная тропа.

Наконецъ, намъ удалось пробиться къ берегу рѣки и перебраться на правую сторону, гдѣ долина завалена ступенью старыхъ моренъ, загородившей небольшое озеро. Нужно было сдѣлать объѣздъ крутымъ косогоромъ, и въ 5 часовъ мы встали на поросшей травой средней моренной гривѣ, по обѣ стороны которой стекаютъ два приблизительно одинаковыхъ потока въ озеро. Мы были вблизи истоковъ К а р а т ы р а, но дождь, падавшій безъ перерыва, не давалъ хорошо рассмотреть ихъ, и изслѣдованіе пришлось отложить на завтра.

Я съ коллегами устроился въ палаткѣ, а проводники подъ громаднымъ нависшимъ валуномъ, который совершенно защищалъ отъ дождя. Высота стана 2545 метровъ.

3 а в г у с т а. Ночью дождь. Утро сомнительное; на вершинахъ раздѣваются облака; надѣюсь, что ихъ снесетъ вѣтромъ и вмѣстѣ съ дочерью и ст. Обручевымъ отправляюсь пѣшкомъ вверхъ по моренной гривѣ между истоками, зарывшимися въ глубокихъ логахъ.

Черезъ часъ нетруднаго подъема мы вышли на плоскій взлобокъ, откуда хорошо были видны оба истока К а р а т ы р а (Черной Кобдо). На высотѣ 2835 метр. я отложилъ базисъ и принялся за съемку истоковъ теодолитомъ. Къ востоку отъ базиса раскинулась широкая котловина, загороженная съ трехъ сторонъ скалистыми вершинами съ крутыми склонами. Особенно неприступна группа остроконечныхъ вершинъ у южнаго конца котловины. Здѣсь на сѣверномъ склонѣ двухконечной вершины и сосѣдней съ ней изъ крутого снѣжнаго поля образуется небольшой ледникъ, окаймленный мореной; изъ него вытекаетъ ручей и, обтекая скалистый массивъ съ запада, образуетъ небольшое голубое озеро; по выходѣ изъ него онъ загибается на югъ и глубокимъ логомъ стремится ко второму озеру, куда впадаютъ оба истока (см. выше). Такимъ образомъ, восточный истокъ К а р а т ы р а въ своемъ теченіи описываетъ полный крючекъ. Онъ пополняется еще изъ ключей другихъ склоновъ,



ограждающих котловину. Съ восточной стороны котловины вершины ниже, и между ними образуется сѣдловина, ведущая въ верховье сосѣдней съ востока А к с у (Бѣлой Кобдо). У сѣверо-восточнаго конца склонъ хребта довольно пологій, и мнѣ кажется, по нему можно выбраться и на самый хребетъ, чтобы заглянуть въ А к с у. Съ сѣверной стороны котловины хребетъ образуетъ одну безснѣжную гранитную вершину съ очень крутымъ разсыпающимся склономъ. Всѣ вершины хребта, загораживающаго котловину достигаютъ 3350—3450 метровъ абсолютной высоты. (Рис. 57).

Въ западномъ истокѣ К а р а т ы р а также поднимается нѣсколько вершинъ, но онѣ расположены не такъ правильно и возвышаются отдѣльными группами. Особенное вниманіе обращаетъ д в о й н а я вершина, состоящая изъ острой пирамиды съ сѣверной стороны и плоскаго купола—съ южной. Сѣдло между ними выполнено снѣжными полями съ востока и запада; восточное поле немного оледенѣло и окаймлено мореной. Съ этой вершины и другихъ, поставленныхъ глубже, и начинается западный истокъ К а р а т ы р а. Высота д в о й н о й вершины достигаетъ 3365 метровъ. (Рисун. 58).

Между хребтами восточной и западной стороны истоковъ прямо на сѣверо-западъ отъ базиса открывается широкое сѣдло (2900 метр а. в.); оно находилось немного больше версты отъ базиса, и я рѣшилъ выяснитъ, куда оно ведетъ. Отправивъ своихъ молодыхъ спутниковъ внизъ къ палаткѣ, я съ однимъ проводникомъ предпринялъ восхожденіе на хребетъ восточнѣе сѣдла. Я поднимался довольно пологими, хорошо выглаженными ледникомъ гранитными скалами и скоро достигъ водораздѣла. За сѣдломъ открывалась долина, которая падала уже въ другую сторону, къ сѣверо-западу, и верстахъ въ 10 отъ сѣдла загибалась на западъ. Съ обѣихъ сторонъ она обставлена хребтами съ острыми, частью снѣжными вершинами. Въ глубинѣ ея у поворота на западъ появлялся лѣсъ. У самаго сѣдла голубѣло небольшое озерко, изъ котораго направлялась небольшая рѣчка, подкрѣпляемая боковыми ручьями. (Рис. 59).

Чтобы лучше рассмотретьъ новую долину, я поднялся къ востоку по гребню гранитнаго хребта до первой сопки, имѣющей высоту 3150 метр.; я увидѣлъ еще болѣе глубокия части долины, дальнія остроконечныя горы правой стороны и пришелъ къ заключенію, что передо мной открывается одинъ изъ истоковъ Монгольскаго К а н а с а. Изслѣдованіями 1909 года это окончательно подтверждено и дополнено новыми важными фактами. По западную сторону этого истока К а н а с а на хребтѣ выдѣляются нѣсколько снѣжныхъ вершинъ съ ледникомъ среднихъ размѣровъ; я относилъ

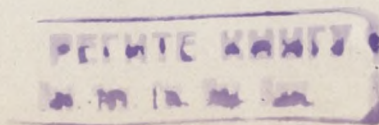




57. Вост. истокъ р. Каратырь.



58. Зап. истокъ р. Каратырь.









этотъ ледникъ тоже къ системѣ К а н а с а, но потомъ оказалось, что вѣроятнѣе относить его къ системѣ р. С о м ъ (см. маршрутъ 1909 г.).

Осмотрѣвъ сверху еще разъ котловину восточнаго истока К а р а т ы р а и послушавъ пѣніе уларовъ, я началъ очень круто спускаться въ К а р а т ы р ъ. Мнѣ приходилось обходить отвѣсныя стѣны и осторожно спускаться по крутымъ розсыпямъ, подѣ опасностью обрушиться внизъ вмѣстѣ съ каменнымъ обваломъ. Наконецъ, мы были внизу и быстро дошли до нашей палатки.

Таковы истоки Ч е р н о й К о б д о, которые когда то представляли сплошное дно ледника, занимавшаго всю долину до К о б д о с к и х ъ озеръ включительно, а, можетъ быть, и еще дальше.

Мнѣ нужно было бы остаться еще здѣсь на день, на два, но прѣхаль урянхаецъ Ж я п ѣ и, указывая на начинающееся ненастье, торопилъ спускаться внизъ. Барометры упали и тоже не предвѣщали хорошаго. Горы все гуще обкладывались тяжелыми облаками. Пришлось согласиться и отправиться къ оставленному каравану.

Теперь мы уже не пошли въ каменное болото лѣвой стороны К а р а т ы р а, а держались гривы правой стороны. Черезъ часъ ѣзды, уже въ сумерки мы достигли котловины съ правой (западной) стороны отъ К а р а т ы р а. Отсюда вытекаетъ значительный правый притокъ, берущійся изъ небольшого ледника. Близъ его устья и ниже описанныхъ каскадовъ лѣваго притока мы перебрали на лѣвый берегъ. Черезъ 3 часа быстрого хода уже въ полной темнотѣ мы добрались до палатокъ, расположенныхъ противъ долины и перевала Т а л к л ы.

## 7. Р. Комъ. Канасское озеро.

4 августа. Я проснулся въ 5 час. утра, когда было еще совершенно темно, и прислушался къ мягкому шелесту чего-то падающаго на полотно палатки. Выйдя наружу, я увидѣлъ совершенно зимній ландшафтъ; всѣ склоны и дно долины были покрыты слоемъ снѣга мѣстами до  $\frac{1}{2}$  аршина толщины; только извилистая полоса рѣки чернѣла среди сплошнаго бѣлаго покрова. Палатки провисли подѣ тяжестью сырого снѣга, и потребовалась немедленная очистка, чтобы онѣ не легли. Утро было совершенно ясное, и блескъ снѣга слѣпилъ глаза хуже, чѣмъ на ледникѣ. Двигаться на перевалъ было бы безразсудствомъ, такъ какъ тропа изъ подѣ снѣга не видна, а перевалъ Т а л к л ы обѣщаль быть серьезнымъ. Пришлось переждать, пока хоть немного растаетъ снѣгъ. (Рис. 60)



Въ 11 час. проводники направились искать бродъ и нашли его только черезъ часъ, когда могъ двинуться караванъ. Послѣ глубокаго и каменистаго брода нужно было на правомъ берегу отыскать едва примѣтную тропу средѣ плотной заросли полярной березки. И здѣсь выручилъ Жяпъ, который довольно долго носился вверхъ и внизъ по заросшему склону. Подъемъ оказался довольно удобнымъ по тропѣ, выющейся между гранитными валунами и кустами кораллово-красной березки. Мы держались лѣвой стороны рѣчки Талкы и довольно скоро подошли къ каскадамъ, которые она образуетъ при выходѣ изъ довольно большого озера. Озеро достигаетъ до  $1\frac{1}{2}$  вер. длины; съ обѣихъ сторонъ оно обставлено крутыми гранитными стѣнами, которыя выше переходятъ въ коническія вершины. Большая часть склона еще была покрыта сѣвѣжмъ снѣгомъ, и лишь у самаго берега начали обтаивать или крупные камни, или тѣже красные кусты березки. Тропа привела къ сѣверному берегу озера и здѣсь потерялась, такъ какъ вся неширокая полоса между водой и гранитной стѣной была завалена цѣлымъ хаосомъ крупныхъ камней. Проводникъ Жяпъ по какимъ-то признакамъ довольно увѣренно велъ съ одного камня на другой, между которыми нерѣдко встрѣчались топи. Путь этимъ каменнымъ болотомъ крайне труденъ, и выючныя лошади, несмотря на всю осторожность проводниковъ, нѣсколько разъ падали на бокъ, но все пока обходилось сравнительно благополучно. Только у верхняго конца озера лошадь Благовѣшенскаго сдѣлала неудачный прыжокъ съ одного камня на другой и полетѣла кубаремъ; всадникъ ударился грудью о камень такъ сильно, что въ теченіе полминуты не могъ вдохнуть; боль въ груди не оставляла его въ теченіе цѣлой недѣли, и нужно только порадоваться, что это паденіе обошлось ему сравнительно дешево. Выше озера мы поднялись немного вдоль протока и обогнули слѣва второе, меньшее озеро. Еще небольшой подъемъ, и мы очутились въ тѣсномъ циркѣ, запертомъ со всѣхъ сторонъ неприступными стѣнами. Напрасно мы напрягали глаза и изощряли наблюдательность, чтобы найти хоть нѣкоторое подобіе выхода. Но Жяпъ очень увѣренно шелъ по направленію къ леднику, который залегалъ въ глубинѣ цирка и, казалось, выходилъ въ нашу долину; хотя онъ былъ на этомъ пути въ первый разъ, но умѣлъ находить тропу даже подъ снѣгомъ.

Около трехъ часовъ дня мы подошли къ стѣнѣ ледника и тутъ же увидѣли боковую тѣсную долину, которая падала между крутыми склонами въ юго-западномъ направленіи, въ глубокую долину рѣчки К о м ѣ. При ближайшемъ осмотрѣ оказалось, что и ледникъ даетъ рѣчку въ ту же сторону. Очевидно, современный не-





59. Видъ изъ Каратыра въ Ю. Канасъ.



65. Нижнй водопадъ Талкы.







большой ледникъ представляетъ изъ себя ничтожный остатокъ крупнаго когда-то ледника, который сползалъ въ оба ущелья хребта, западное и восточное, и, слѣдовательно, принадлежалъ къ типу перевѣсныхъ ледниковъ. Высота перевала 2946 метр. н. м. (Рис. 61 и 62).

Спускъ съ перевала сначала былъ не крутъ, но часто попадались топи; долина сжатая гранитными стѣнами, мѣстами перегорожена высокими моренами; и одинъ спускъ съ высокой крутой ступени былъ очень неудобенъ. Съ обѣихъ сторонъ, и особенно съ лѣвой, склоны разорваны тѣсными ущельями, изъ глубины которыхъ съ шумомъ стремятся боковые притоки, отчего рѣка ниже гранитной ступени дѣлается довольно полноводной. Долина рѣки имѣетъ характерную форму выпаханнаго ледниковаго русла и въ настоящее время представляетъ почти сплошное топкое болото, ярко зеленѣющее сочными зарослями травы. Сочная альпійская прерія имѣетъ тотъ же растительный составъ, что и въ русскомъ Алтаѣ, напр. *Ptarmica alpina* DC., *Saussurea latifolia* Ledb., *Cirsium heterophyllum* All. var. *indivisa*.

Часовъ въ 5 мы встрѣтили первыя группы лиственницъ, а въ 6 часовъ остановились на сухомъ пригоркѣ надъ шумящей рѣкой подъ крупнымъ однобокимъ изуродованнымъ кедромъ. Впереди прорѣзалась глубокая долина К о м а, густо поросшая хвойнымъ лѣсомъ, надъ которымъ громоздились остроконечныя снѣжныя вершины главнаго хребта. Съ переходомъ на юго-западную сторону, какъ и нужно было ожидать, общій характеръ ландшафта рѣзко измѣнился. Склоны зазеленѣли высокимъ альпійскимъ лугомъ, надъ которымъ запестрѣли бабочки, въ травѣ затрещали кузнечики, въ лѣсу загѣли птицы; несмотря на высоту нашего стана въ 2435 метр., было полѣтнему тепло, и всѣ переодѣлись въ легкое платье. Небо было безоблачно; очевидно холодная и дождливая погода кончилась; а тутъ еще сознаніе, что трудный перевалъ позади, и у всѣхъ создавалось веселое праздничное настроеніе. (Рис. 63).

5 августа. Безоблачное утро. Намъ предстояло дня три спускаться долиной р. К о м а, чтобы потомъ перевалить въ долину р. К а н а с ѣ около нижняго большого озера.

Оставивъ лагерь у границы лѣса, мы перешли вбродъ р. Т а л к л ы ниже небольшого озернаго расширенія и около часу шли крутымъ косогоромъ правой стороны, часто болотистымъ. Дальше наша долина даетъ крутую ступень, съ которой открывается видъ на два остальныхъ истока К о м а. Средній приходитъ съ сѣверо-востока отъ перевала К о м а, того самаго, который приводитъ къ устью р. К а р а т ы р ь у верхняго К о б д о с е к а г о озера.



Второй восточный истокъ приходитъ также изъ высокой долины изъ-подъ снѣжныхъ коническихъ вершинъ. Всѣ три потока, и въ томъ числѣ Т а л к л ы, сначала протекаютъ въ верхнихъ долинахъ, а потомъ свергаются каскадами и водопадами въ нижнюю долину К о м а, сливаясь почти въ одномъ мѣстѣ. Рѣка Т а л к л ы образуетъ сначала верхній водопадъ въ трубѣ изъ гранитныхъ валуновъ; немного ниже потокъ образуетъ цѣлый рядъ крутыхъ каскадовъ, одинъ подъ другимъ; они особенно красиво отбѣняются густой зарослью хвойнаго лѣса, къ которому ниже прибавляются береза и осина. Спускъ идетъ немного правѣе водопада обрывистыми скалами, а вдоль каскадовъ крутымъ лѣсистымъ склономъ, поросшимъ высокой преріей. (Рис. 64 и 65).

Скоро мы спустились въ нижнюю долину, гдѣ изъ трехъ истоковъ собирается К о м ѣ, по количеству воды больше С и н я г о И р т ы ш а у р. А р а ч и. Абсолютная высота мѣста здѣсь всего 1875 метровъ; слѣдовательно, высота ступени изъ Т а л к л ы около 600 метровъ.

Вся долина К о м а поросла густымъ лѣсомъ изъ керда, лиственницы, ели, пихты, березы и осины. Есть гари, особенно на противоположномъ лѣвомъ берегу. Тропа проходитъ у самаго берега густыми и сырыми зарослями лѣса и кустарниковъ и лишь иногда выходитъ на открытыя сухія террасы; но никакого подобія каменнымъ болотамъ, конечно, нѣтъ.

Въ 6 час. вечера мы встали на ночевку, не дойдя нѣсколько верстъ до впаденія праваго притока С о м ѣ. Высота стана 1655 метровъ.

Немного раньше остановки проводникъ обратилъ мое вниманіе на лечебный, по мнѣнію киргизовъ, ключъ, тоже—А р а с а н ѣ. Саженьхъ въ 10 отъ берега К о м а подъ небольшимъ яркомъ вы видите неглубокую лужицу воды шириной аршина  $2\frac{1}{2}$ . Дно изъ чистаго песка съ слядой на глубинѣ поларшина. По временамъ ровная поверхность песчанаго дна вспучивается, появляются пузыри газа и плоскій бугоръ разбѣгается во всѣ стороны, послѣ чего дно опять принимаетъ горизонтальное положеніе. Но дно здѣсь только кажущееся; если взять длинный шестъ и погружать въ воду, то онъ, не встрѣчая никакого сопротивленія въ песокъ, уходитъ на глубину до 3 аршинъ. Очевидно, кажущееся дно состоитъ изъ взвѣшеннаго въ водѣ тонкаго песка; его удѣльный вѣсъ такъ хорошо уравновѣшенъ пополненіемъ воды снизу, что распредѣляется ровной горизонтальной поверхностью на глубинѣ поларшина. Рядомъ съ этимъ колодцемъ на поверхности почвы находится плотный песокъ. Если втыкать палку въ него, то не только здѣсь обильно





60. Снѣгъ 4 августа.



61. На перевалѣ Талкы.







появляются пузыри газа, но и по всему колодцу начинается сильное вспучиваніе. Вода совершенно прѣсна на вкусъ, газъ не пахучъ, слѣдовательно, это—индифферентный ключъ. Проводникъ для какой-то цѣли набралъ съ собой цѣлую бутылку песку изъ ключа.

Вечеръ былъ теплый. Появились комары. К о м ъ въ этомъ мѣстѣ такъ богатъ водой, что ни о какомъ бродѣ и думать нечего.

6 августа. Верстахъ въ 5 отъ стана мы удобной дорогой подошли къ устью С о м а, гдѣ образуется широкая долина, поросшая караганой и таволожкой. Бродъ въ полверстѣ отъ устья. С о м ъ немного уже К о м а, но не глубокъ; теченіе спокойное, и дно покрыто мелкой галькой; поэтому бродъ довольно удобенъ. Вода С о м а съ голубовато-мутнымъ оттѣнкомъ отъ ледниковой мутн. К о м ъ у впаденія С о м а и ниже стремится съ шумомъ по руслу, заваленному камнями, около которыхъ образуются высокіе пѣнистые бугры. Тропа удобнѣе и пролегаетъ преимущественно высокими террасами и косогоромъ.

Верстахъ въ 5 отъ С о м а тропа раздваивается; одна идетъ по прежнему внизъ по долинѣ К о м а, а вторая круто поднимается на склонъ и хребетъ правой стороны. Проводникъ объявилъ, что второй путь короче, если ѣхать въ К а н а с ѣ, но онъ много труднѣе; онъ проходитъ черезъ верховье р. Э м е г е й т ы, спускъ въ которую такъ крутъ, что иногда убиваются лошади. Мы взяли дорогу по К о м у, но въ этотъ день проѣхали недалеко, такъ какъ верстахъ въ 4 дальше натолкнулись на серьезное препятствіе въ видѣ праваго притока Э м е г е й т ы. Эта рѣчка выходитъ изъ тѣснаго ущелья съ вертикальными скалистыми стѣнами и, хотя передъ устьемъ раздваивается островомъ, заросшимъ лѣсомъ, но такъ полноводна, что первый протокъ еще можно было бы какъ-нибудь перебрести, а второй для вьючныхъ лошадей совершенно непроходимъ. Говорили, что раньше здѣсь киргизы построили мостъ, но его снесло теченіемъ безъ остатка.

Былъ всего часъ дня, но пришлось остановиться; обидно было бы подмочить или даже потерять коллекціи всего лѣта чуть не въ концѣ путешествія. Единственнымъ утѣшеніемъ было необыкновенное обиліе спѣлой клубники по крутому склону, падающему къ рѣкѣ.

К о м ъ у впаденія Э м е г е й т ы, и особенно выше ея, представляетъ сплошную пѣну, которая съ ревомъ проносится по каменистому руслу. Это самое живописное мѣсто, которое я видѣлъ вообще на бурномъ К о м ѣ. (Рис. 66).

Мы спустились уже до высоты 1203 метра, и было совсѣмъ жарко.



Рѣшили совѣтомъ подождать до утра, когда вода можетъ убавиться, и на всякій случай сегодня же построить мостъ черезъ второй протокъ. Такъ и сдѣлали. Для моста нашли три крупныхъ дерева и перекинули ихъ черезъ протокъ. Попытка построить мостъ черезъ первый протокъ не увѣнчалась успѣхомъ, потому что всѣ срубленные деревья уносились водой въ К о м ъ.

Остатокъ дня отдыхали въ теплѣ среди лѣтнихъ картинъ; и странно было вспоминать, что еще два дня тому назадъ мы дрогли отъ холода и строили снѣжную бабу изъ вновь выпавшаго снѣга.

7 августа. Къ утру вода почти не сбыла, и Э м е г е й т ы попрежнему шумѣла. Начали перевозку вещей сначала на островъ черезъ первый протокъ, и хотя было глубоко, перевезли безъ подмочки. Черезъ мостъ таскали выюки на рукахъ, и только къ 11 часамъ все было на правомъ берегу. Отдыхъ послѣ усиленной работы и навьючиваніе заняло около 2 часовъ. Я осматривалъ К о м ъ ниже впаденія Э м е г е й т ы. Бурная рѣка здѣсь достигаетъ уже 30 сажень ширины и въ ямахъ между камнями до сажени глубины. Ревъ воды не умолкаетъ; онъ даже мѣшалъ спать послѣднюю ночь. Интересно смотрѣть, какъ подъ крупнымъ камнемъ у бурнаго слива всды стоитъ таймень и блеститъ своими розовыми боками на яркомъ солнцѣ, а рядомъ синѣютъ харюзы. Они не боятся бѣшеннаго грохота рѣки и испуганные человѣкомъ быстро переносятся черезъ стремнину въ другую спокойную яму. Не могутъ подниматься они только черезъ водопады, почему я не поймалъ выше водопадовъ Т а л к л ы ни одной рыбы.

Внизъ по К о м у долина расширяется, а хребты дѣлаются замѣтно ниже. Удобная тропа идетъ въ сторонѣ отъ рѣки лѣсными полянами среди веселыхъ березъ и осинъ съ высокими зарослями травы и кустарниковъ. Вообще получался ландшафтъ низкихъ долинъ А л т а я, во многомъ напоминающихъ окрестности Т о м с к а.

Черезъ 2 часа ходу мы были въ степномъ расширеніи долины К о м а близъ впаденія праваго притока С а м ы р с ы н - б у л а к ѣ, гдѣ раскинулось много киргизскихъ ауловъ, которые уже собирались откочевывать на зимовки къ подножію Саура.

На противоположной сторонѣ за К о м о м ъ протянулся невысокій хребетъ, за которымъ течетъ р. Д ж и к п е л е н ѣ, верстахъ въ 10 ниже тоже впадающая въ К о м ъ слѣва. Никакого второго С о м а, какъ гласитъ 40 верстная карта пограничной полосы, здѣсь нѣтъ.

Въ аулѣ проживало нѣсколько русскихъ приказчиковъ, явившихся сюда за покупкой шерсти.





62. Ледникъ и переваль Талкы.



63. Талкы: кедръ у границы лѣса.







Оставляя теплую долину, которая, вѣроятно, скоро увидить въ себѣ и земледѣліе, я направился вверхъ по тѣсной долинкѣ Самырсын-булакъ (кедровая рѣчка), чтобы ночевать въ холмѣ.

Подъемъ идетъ сначала крутымъ косогоромъ, а потомъ тропа спускается на дно долины. Почти вся долина поросла лѣсомъ, сначала лиственнымъ, а выше—хвойнымъ; въ верхней долинкѣ появляются и кедры. Въ двухъ часахъ ѣзды отъ Комамы встали на ночь на лѣсной полянкѣ, гдѣ были признаки стоянки киргизскаго аула.

8 августа мы достигли къ вечеру Канасскаго озера.

Двухчасовой подъемъ вверхъ по рѣкѣ Самырсын-булакъ приводитъ на плоскій водораздѣлъ съ истоками знакомой уже намъ р. Эмегейты (2332 м. а. в.). На обширной площади, лежащей немного выше границы лѣса и занятой плоскими логамъ съ болотами, всюду сочный покровъ альпійскаго луга или заросли полярной березки всѣхъ оттѣнковъ отъ апельсиннаго до кораллово-краснаго и фіолетоваго и др. кустарниковъ. На этомъ плато въ болотахъ и озерахъ и собирается р. Эмегейты, уходящая въ тѣсное ущелье. Плато и окружающія горы носятъ то же названіе; этимъ же именемъ зовутъ и вторую меньшую рѣчку, которая течетъ отсюда на западъ и впадаетъ въ Канасъ.

При спускѣ съ плато показались киргизскіе аулы. Изъ одного изъ нихъ намъ навстрѣчу выѣхала шеренга изъ десятка киргизскихъ всадниковъ и между ними уже весьма немолодой сынъ знаменитаго окурдая Аспана. Не дойдя до меня шаговъ 15, всѣ, какъ по командѣ, спѣшили и привѣтствовали меня. Я тоже сошелъ съ коня и отвѣчалъ привѣтствіемъ. Потомъ мы всѣ опять сѣли на коней, и меня повезли въ богатый аулъ Аспана. При входѣ меня встрѣтилъ самъ окурдай, бодрый, красивый старикъ съ манерами благодушнаго вельможи. Начались обычные разговоры, сопровождаемые кумысомъ и чаемъ. Юрта окурдая убрана великолѣпно дорогими коврами, сбруей и оружіемъ, среди котораго я видѣлъ хорошій винчестеръ, револьверы и др. Нашелся и порядочный бинокль, а у его жены и швейная машина.

Погостивъ съ часъ времени и отказавшись отъ традиціоннаго барана, я выѣхалъ дальше внизъ по сочной лѣсистой долинкѣ, и около 5 час. вечера среди сѣнокосовъ и посѣвовъ пшеницы спустился къ нижнему концу великолѣпнаго Канасскаго озера. (Рис. 67).

Нужно было переправиться на западный берегъ озера, такъ какъ бродовъ черезъ Канасъ въ это время года еще нѣтъ. Отыскали и немудрый перевозъ, гдѣ было двѣ небольшихъ долбленыхъ



лодки, но перевозчикъ былъ гдѣ то на полевыхъ работахъ. Развѣивали лошадей и по частямъ перевозили выюки на противоположный берегъ. Озеро здѣсь не шире 250—300 сажень; есть небольшое теченіе къ ч у м е к у, т.-е. къ выходу К а н а с а изъ озера, и при переправѣ нужно наблюдать, чтобы лодку не унесло къ чумеку, гдѣ можетъ разбить о камни. Наши проводники оказались плохіе мореплаватели, и потому переправой завѣдывалъ я съ студентами; всѣ такіе проводились до темноты. Когда всѣ выюки были на томъ берегу и проводники тамъ же, выяснилось, что лошади въ сѣдлахъ остались привязанными на восточномъ берегу. Оставлять ихъ безъ корма всю ночь было невозможно, и я приказалъ двумъ проводникамъ ѣхать на лодкѣ къ лошадямъ и ночевать тамъ. Проводники боялись воды ночью и поѣхали не сразу, но и тутъ не вышло толку. Они не сумѣли поставить лодку въ нужномъ направленіи, и ее понесло къ чумеку; проводники трусили, подняли крикъ и опять пристали къ берегу. Тогда мы съ Благовѣщенскимъ усадили киргизовъ—проводниковъ въ лодку, сами перевезли ихъ черезъ озеро и сейчасъ же вернулись назадъ, правя на костеръ, разложенный у нашихъ палатокъ, такъ какъ было уже совершенно темно. Этотъ случай еще разъ показалъ, что лихіе до дерзости на конѣ киргизы никуда не годятся на водѣ.

9 августа. До Русской земли оставался небольшой день пути, поэтому я рѣшилъ провести послѣдній день заграницей на такомъ дивномъ мѣстѣ, какъ К а н а с с к о е озеро, хорошо видное отъ нашего стана, расположеннаго на высокой террасѣ.

Озеро вытянуто съ сѣвера на югъ между двумя хребтами, склоны которыхъ богато поросли лѣсомъ лиственницъ. Сѣверный конецъ озера загибается на востокъ и изъ-за поворота его не видно. Склоны восточной стороны не особенно круты, и тамъ проходитъ дорога въ верховье р. К а н а с ѣ. На западной сторонѣ въ одномъ мѣстѣ къ водѣ подступаютъ крутыя скалы, и здѣсь проѣзда, кажется, нѣтъ. Въ средней части озера больше версты шириной, но отсюда въ обѣ стороны суживается. Вода имѣетъ бирюзово-голубой оттѣнокъ и слегка мутновата; даже зеленныя деревья въ отраженіи въ озерѣ кажутся синими. Впрочемъ отъ характера освѣщенія и цвѣтъ воды измѣняется, переходя порой въ зеленоватые тона. Въ нижней части озеро не особенно глубоко; на значительномъ протяженіи отъ берега видно дно, покрытое кое-гдѣ каменными плитами. Ближе къ лѣвому (восточному) берегу проходитъ болѣе глубокая борозда, гдѣ дно уже невидно.

К а н а с ѣ выходитъ изъ озера бурнымъ сливомъ (чумекъ) до 30 сажень ширины и дальнѣйшимъ теченіемъ между высокими





64. Верхній водопадъ Талкы.



66. Р. Комъ.







террасами весьма напоминает К о м ъ, но воды, кажется, поменьше. У выхода рѣки поднимаются высокія террасы; на ихъ вертикальныхъ обрывахъ видно сложеніе изъ камней и бѣлой глины,—послѣдняя мѣстами превалируетъ. Ниже озера съ правой (западной) стороны тянется холмистая низменность съ водой въ ямахъ между буграми, затянутая травой. Весьма вѣроятно, что все это ледниковыя образованія, но если такъ, то у озера морены переслоены въ террасы. Высота озера 1400 метровъ надъ моремъ, и это, вѣроятно, самый низкій пунктъ, гдѣ можно видѣть въ Монгольскомъ Алтаѣ ледниковыя образованія.

## 8. Кабы.

10 августа. Выступили въ 9½ часовъ въ западномъ направленіи по долинкѣ небольшого ручья, впадающаго въ К а н а с ъ. Съ южной стороны отъ тропы оставался горный массивъ С а р г о м ы р ъ, всѣ склоны котораго, кромѣ вершинъ, поросли густымъ лѣсомъ лиственницъ. Выше лѣса протянулась красная полоса полярной березки, а надъ ней кое-гдѣ по сѣверной сторонѣ были видны снѣжныя пятна. Массивъ С а р г о м ы р ъ занимаетъ все пространство между К а н а с о м ъ и А к - К а б о й.

Черезъ два часа ходу мы достигли широкой сѣдловины съ болотомъ, откуда начинается столь же постепенный спускъ къ А к - К а б ѣ,—также по долинкѣ маленькаго ручья. Спускъ по времени равенъ подъему. Передъ А к - К а б о й протянулись широкія степныя террасы, на которыхъ я встрѣтилъ киргизовъ, откочевывающихъ къ зимовкамъ въ С а у р ѣ.

Берега рѣки густо поросли широкой полосой лѣса, изъ за которой не видно и рѣки. Здѣсь пришлось обождать отстаившій караванъ, и только въ третьемъ часу мы перебрали многоводную и совершенно бѣлую А к - К а б у, достигающую 20 сажень ширины.

Бродъ приводитъ прямо къ двумъ избушкамъ, гдѣ лишь недавно поселились двѣ русскихъ семьи.

Около избушекъ устроены огороды, а въ сторонѣ есть покосы и пашни. Нѣсколько ниже по рѣкѣ есть палатки приказчиковъ Пустовалова.

И такъ мы вступили на русскую землю; русская изба, русская рѣчь, кринки молока, ржаной хлѣбъ, рѣпа изъ огорода, вымытая рубаша на заборѣ; однимъ словомъ,—отечество. И опять сказка, хоть и суровая порою,—кончилась; началась привычная проза.

Хозяинъ избушки далъ мнѣ въ провозатые сынишку Мартына, который долженъ былъ показать дорогу въ дер. Ч и н д а г а т ы. Въ



теченіе 2 $\frac{1}{2}$  час. мы перешли рядъ невысокихъ травянистыхъ гривъ и по рѣчкѣ Ащибулакъ спустились на берегъ р. Кара-Кабы. Нашъ маленькій проводникъ подѣ конецъ спуталъ дорогу и вывелъ насъ на версту выше по рѣкѣ, гдѣ она протекаетъ между недоступными утесами. На узкой лѣсной полосѣ берега былъ нашъ первый русскій станъ.

Я написалъ письма Чинсаю и русскому Голдаю въ Сарасюмбе, выдалъ вознагражденіе проводникамъ урянхайцамъ и на слѣдующее утро распростился съ ними.

11 августа. Вернувшись на старую дорогу, мы другимъ спускомъ подошли къ Кара-Кабѣ и перебрали на правый берегъ прозрачной рѣки. Крутой подъемъ сухимъ логомъ, небольшой перевалъ, и передъ нами открылась широкая долина р. Чиндагаты, праваго притока Кара-Кабы. Потянулись покосы, пашни, орошенные арыками изъ рѣчки, и скоро показалось и селеніе Чиндагаты, состоящее изъ 40 дворовъ на рѣкѣ того же названія въ 2 верстахъ отъ паденія ея въ Кара-Кабу. Усадьбы построены не тѣсно; домики выглядятъ весело. Въ окрестностяхъ селенія есть двѣ пасѣнки и два сада съ маралами.

При вѣздѣ въ деревню у воротъ поскотины курилась куча тлѣющаго навоза; это карантинъ, устроенный въ виду слуховъ, что въ Монголіи появилась чума на скотѣ. Чужой скотъ и лошадей вообще не допускали въ деревню, но завѣдывающій карантинномъ отлучился, и мы безпрепятственно проѣхали въ селеніе на нашихъ верховыхъ лошадяхъ. Почти все населеніе было на полевыхъ работахъ, и я разыскалъ лишь хозяйку земской квартиры, чгобы напиться чаю изъ самовара. Случайно отыскался и проводникъ для дальнѣйшаго пути, молодой крестьянинъ Алексѣй Степановъ, который и проводилъ насъ вверхъ по Кара-Кабѣ. Колесная дорога пролегаетъ западнѣе рѣки между полями и лугами, на которыхъ работало много народу. Въ Чиндагаты при высотѣ мѣста 1125 метровъ хлѣбъ созрѣваетъ хорошо, а въ двухъ другихъ селеніяхъ Тускаинъ и Балактыбулакъ, лежащихъ выше, иногда прихватываютъ ранніе морозы. Кромѣ земледѣлія занимаются скотоводствомъ, охотой и рыбной ловлей. Изъ-за пастбищъ происходятъ столкновенія съ аборигенами края—киргизами, которые сильно стѣснены въ своихъ перекочевкахъ новыми пришельцами (первыя поселенія здѣсь возникли лѣтъ 20 тому назадъ совершенно самовольно); столкновенія иногда доходятъ до ножей и стрѣльбы.

Дорога едва замѣтно поднимается до рѣчки Поперечной, откуда идетъ столь же постепенный спускъ по логу Эльменсай въ широкую долину Кара-Кабы.



Съ перевала открывается видъ на долину верстъ въ 12 ширины; много луговыхъ площадей, и лишь по склонамъ да по берегу рѣки темнѣетъ лѣсъ. Отсюда дорога раздваивается; одна идетъ прямо къ сѣверу въ Тускаинъ, а другая поворачиваетъ къ западу; мы взяли вторую и къ 6 час. веч. остановились на лѣсистомъ берегу Сорвенка, притока Кара-Кабы (Сорвы). Верстахъ въ 5 къ западу отъ Сорвенка основался новый русскій поселокъ, но онъ былъ еще не устроенъ, и переселенцы временно живутъ въ землянкахъ.

12 августа. Переходъ съ 10 час. утра до 7 час. вечера.

Мы должны были достигнуть въ этотъ день перевала Бухатъ, поэтому шли настолько прилежно, насколько позволяли изнуренныя лошади. Дорога проходитъ нѣкоторое время сочными лугами вверхъ по Сорвенку и огибаетъ западный конецъ гряды Алтай. Изъ Сорвенка отклонились вправо въ боковой ключъ, которымъ и поднялись на гряду. Спустились къ другому притоку Мараленку, текущему лѣсной долиной въ Кара-Кабу, которая осталась въ виду справа.

Отсюда дорога раздваивается; одна идетъ вправо къ берегу Кара-Кабы и дальше на сѣверъ протекаетъ ея глубокой долиной; другая поворачиваетъ влево и выходитъ на гряду Джитыкезень (семь переваловъ). Первая легче, такъ какъ тамъ почти нѣтъ подъемовъ, но есть три опасныхъ „притора“ надъ рѣкой, вторая—труднѣе вслѣдствіе крутыхъ подъемовъ, но безопаснѣе для вьючныхъ. Я выбралъ вторую. Послѣ крутого подъема торная тропа протекаетъ самымъ хребтомъ надъ Кара-Кабой, шумящей въ тѣсномъ скалистомъ ущельѣ; слѣва подъ хребтомъ осталась лѣсистая долина Мараленка.

Пройдя гряду Джитыкезень во всю длину, мы спустились въ обширное расширеніе верхней долины Кара-Кабы, верховье которой загибается на востокъ. Субальпійскимъ, частью кочковатымъ, лугомъ съ низкими кустарниками продолжали путь на сѣверъ къ главному хребту, служащему водораздѣломъ Кабы и Бухтармы; по пути перешли вбродъ р. Яманушку и по мосту р. Тарбагатайку. На берегу послѣдней встали уже въ сумеркахъ. За день прошли верстъ 40; лошади сильно подбились, а карій конь моей дочери едва стоялъ на ногахъ и саженьяхъ въ 50 отъ мѣста, выбраннаго для лагеря, всталъ съ помутнѣвшими глазами.

13 августа. Послѣдній переходъ до Катонъ-Карагая верстъ около 60. Передъ нами протянулись два лога къ хребту; лѣвый по Тарбагатайкѣ ведетъ къ перевалу Байберды, пра-



вый къ перевалу Б у р х а т ь. По состоянію лошадей пришлось выбрать второй, не столь крутой перевалъ, но все таки дѣло не обошлось благополучно, какъ увидимъ скоро.

Каряго я велѣлъ пустить свободнымъ; своего саврасаго отдалъ дочери, а самъ сѣлъ на запаснаго гнѣдого съ какой-то мелкой нелѣпой иноходью.

Подъемъ постепенный въ туманѣ отъ ночного ненастья черезъ 1½ часа приводитъ на плоское сѣдло перевала Б у р х а т ь (выс. 2150 метр.), откуда открывается обширный видъ на долину Б у х т а р м ы и К а т у н с к і й х р е б е т ь за передовымъ Х о л з у н о м ь. Надъ долиной еще висѣли отдѣльныя гряды облаковъ, снѣжныя вершины кутались, но погода всетаки шла на ведро.

Спускъ, сначала лѣсистый и не особенно крутой, подъ конецъ дѣлается замѣтно круче съ осыпающей тропой. Не вѣря силамъ лошадей, мы прошли пѣшкомъ самый крутой косогоръ, и скоро удобной тропой спустились въ нижнюю долину какого то ключа, а оттуда выѣхали къ сѣнокосамъ въ долину Б у х т а р м ы. Въ спускавшемся за нами караванѣ одна выючная оступилась на крутомъ косогорѣ, покатила въ низъ и убила на смерть. Разбитые выюки не представляли особенной цѣнности; изъ коллекцій на ней не было ничего. Жаль было животнаго, которое погибло въ послѣдній день перехода.

Выѣхавъ на трактъ, мы мимо пикета Ч и н г и с т а й и моста въ дер. Черновую, торопились въ К а т о н ь - К а р а г а й, куда и прибыли подвечеръ. Въ домѣ начальника таможи Степана Филипповича Безсонова и его доброй супруги Татьяны Ермиловны мы нашли очень радушный пріемъ. Появились жареные цыплята, арбузы, наливка. Но моя путешественница—дочь, переутомленная большими переходами, рано завалилась спать и, отказавшись отъ всѣхъ гастрономическихъ прелестей, проспала до поздняго утра.

Осматривая на другой день своихъ пять лошадей, я вполне убѣдился, до чего они были истощены, особенно карій.—Онѣ работали больше выючныхъ, такъ какъ ходили почти во всѣ боковые развѣзды и въ общемъ сдѣлали за 2 мѣсяца до 1500 верстъ.

Простившись съ гостепріимной семьей Безсоновыхъ и съ своими проводниками, упаковавъ багажъ, мы выѣхали въ село М а л о - К р а с н о я р с к о е на И р т ы ш ь. Мы слишкомъ поторопились изъ К а т о н ь - К а р а г а я, и пришлось прождать дня 2, пока насъ взялъ пароходъ, доставившій въ С е м и п а л а т и н с к ь.





67. Нижнее Канасское озеро.







„1909 годъ“.



1999 год

## 1. Сѣверный истокъ Монгольскаго Канаса.

Въ 1909 году со мной отправились моя дочь Татьяна и студенты В. Обручевъ, В. Чернавинъ, и Л. Уткинъ, съ которыми мы доѣхали на пароходѣ до Бійска.

На этотъ разъ я рѣшилъ взять лошадей и проводниковъ возможно раньше и договорился въ Ч е р г ѣ съ двумя собственниками лошадей. Они должны были доставить багажъ на таратайкахъ до К о ш а г а ч а, а тамъ переложить на выюки. Пока снаряжали лошадей и все прочее, мы сдѣлали экскурсію въ Ч е м а л ь, которая заняла три дня, 11—13 іюня. Только 16 іюня мы направились по Ч у й с к о м у тракту и двигались очень медленно. Въ К о ш а г а ч ь безъ особыхъ приключеній прибыли 27 іюня. По пути близъ Ч и б и т а я встрѣтилъ профессора Полѣнова, который возвращался изъ своего разѣзда въ верховье р. К а д р и н ь.

Въ К о ш а г а ч ь прибыли двое сутокъ, чтобы приладить выюки, и выступили 30 іюня, имѣя ближайшей цѣлью таможенный пунктъ на У к о к ѣ, откуда я хотѣлъ изслѣдовать западный склонъ группы Табын-Богдо-Ола. Первый переходъ Чуйской степью насъ провожалъ Д. Д. Ф р а н ц ь, управляющій почтово-телеграфнаго округа. На У к о к ѣ мы прошли въ шесть дневныхъ переходовъ по старому маршруту 1897 года, т.е. черезъ Т а р х а т ы, З е р л ю к о л ь, Д ж ю м а л ы, А к к о л ь, и прибыли туда 5 іюля. Такимъ образомъ, пришлось затратить больше мѣсяца, чтобы только подойти къ мѣсту изслѣдованія. Впрочемъ, можно было утѣшаться тѣмъ, что до сего времени на У к о к ѣ, какъ сообщалъ таможенный стражникъ, погода стояла плохая съ ежедневными дождями.

6 іюля. Безпросвѣтное ненастье; грозы съ ливнемъ одна за другой. Стражникъ Кубышкинъ сообщаетъ, что и раньше погода была приблизительно такая же. Къ вечеру выяснило; прибывшій изъ Бухтармы полковникъ Алексѣевъ сдѣлалъ нѣсколько астрономическихъ опредѣленій, а я готовился къ разѣзду на поиски вершины К о р а б л ь, отбирая необходимыя вещи для этого разѣзда.

7 іюля. Утро довольно ясное. А л а х а отъ ненастья вздулась, и переправляться пришлось въ лодкѣ. Въ 10 час. утра мы разѣха-



лись въ три стороны: полковникъ Алексѣевъ въ Кошагачъ, Чернавинъ съ Матаемъ на востокъ на охоту, а я съ остальными на юго-западъ по направленію къ Кораблю. Я рассчитывалъ увидѣть его съ высокаго плато, которое возвышается по южную сторону отъ таможеннаго пикета, но на этотъ разъ я рѣшилъ подняться на южную окраину плато, ближе къ искомой вершинѣ.

Пройдя у подошвы плато часа полтора, мы достигли выхода ущелья Чолок-чатъ и повернули вглубь его. У выхода склоны ущелья недоступно круты, но черезъ полчаса ѣзды проводникъ киргизъ предложилъ подняться по очень крутому косоугору вправо. Подъемъ такъ крутъ, что пришлось спѣшиться и проводить лошадей одну за другой; особенно трудно было пройти неширокую розсыпь изъ крупныхъ камней. Дальше подъемъ мягче и вообще удобнѣе; онъ идетъ вдоль бокового лога, гдѣ мѣстами обнажаются яры изъ красной глины. На плоской вершинѣ скоро начались топи (батпакъ), поросшія сочнымъ ковромъ альпійцевъ; лошади иногда проваливались по брюхо; особенно топло было въ вершинѣ лога, который мы объѣзжали сверху; Оставляя справа небольшой скалистый кряжъ, мы подвинулись по ровной площади на югъ, и скоро можно было замѣтить, что плато получило уклонъ на югъ.

Опять надвинулось ненастье, полилъ дождь, а облака укутали вершины. Иногда порывомъ вѣтра разрывало тучи, и показывались снѣжные склоны вершинъ группы Корабля на югѣ, по другую сторону глубокой долины р. Бутеу-Канасъ.

Изъ болотъ южнаго склона понемногу сформировалась небольшая рѣчка, углубившая свое русло; спускаясь ея правымъ берегомъ, мы около 2 часовъ дня достигли небольшой котловины съ порослью полярной березки. Здѣсь у южнаго края плоской вершины я рѣшилъ переночевать и дожидаться ясной погоды, чтобы осмотрѣть вершины.

Пока разбивали палатки, я пошелъ дальше впередъ къ обрыву въ долину Бутеу-Канасъ. Дождь временно прекратился, и я могъ лучше разсмотрѣть положеніе Корабля, хотя и увѣшаннаго тяжелыми облаками. Эта снѣжная группа возвышается на водораздѣлѣ между Канасомъ и Бутеу-Канасомъ, доминируя надъ всей грядой. Въ боковыхъ долинахъ, открывающихся съ группы Корабля въ долину Бутеу-Канасъ, залегаютъ четыре небольшихъ ледника, дающихъ отдѣльные потоки. Наибольше обособленъ четвертый, самый нижній, ледникъ.

Разсматривая верхнюю часть долины Бутеу-Канасъ, я обратилъ вниманіе на то, что въ вершинѣ рѣки, верстахъ въ 10 отъ моего пункта, зеленая долина какъ то сразу обрѣзывается сѣдломъ,







какъ разъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ обрывается пограничная гряда, протянувшаяся на востокъ отъ Корабля. За сѣдломъ, несмотря на большую облачность, я разсмотрѣлъ часть большого ледника съ трещинами, который не могъ принадлежать системѣ Бутеу-Канаса. Мало того, къ югу отъ этого ледника изъ-за пограничной гряды выставлялась болѣе высокая гряда съ снѣжными языками; вершинъ не было видно,—все было закутано облаками. Я чувствовалъ, что нахожусь наканунѣ интереснаго открытія; Корабль меня уже интересовалъ мало, тѣмъ болѣе, что на новой картѣ Омскаго Штаба сѣверные склоны этой группы переданы довольно подробно. Я рѣшилъ на слѣдующее утро подвинуться въ верхнему сѣдлу Бутеу-Канаса и выяснить, что за ледникъ тамъ залегаетъ.

Мною овладѣвало нетерпѣніе, но его охлаждалъ обильный дождь, продолжавшійся всю ночь.

8 іюля. Утро ненастное, потомъ немного лучше; вершины кутаются въ облакахъ. Въ 9 час. круто спустились въ долину Бутеу-Канаса и направились на востокъ, къ сѣдлу, за которымъ я видѣлъ ледникъ. По правому берегу Бутеу-Канаса естъ тропа; на лѣвомъ, у подошвы Корабля, камень и топи. Скоро слѣва оставили боковое ущелье р. Кара-чатъ, которой можно перевалиться на Укокъ. Въ хребтѣ съ южной стороны видны три боковыхъ долины съ небольшими ледниками; четвертый ледникъ съ той же стороны, но ниже по теченію; онъ залегаетъ на сѣверо-западномъ склонѣ Корабля. Восточнѣе группы Корабля въ хребтѣ видно невысокое сѣдло, а за нимъ послѣдняя сопка, которая заканчивается хребетъ у восточнаго конца.

Широкая, выпаханная древнимъ ледникомъ долина Бутеу-Канаса поднимается къ востоку весьма постепенно. Въ теченіи 3 часовъ мы, миновавъ группу Корабля и низкое сѣдло, противъ послѣдней сопки вышли на плоскую сѣдловину, приходящуюся какъ разъ на русско-монгольской границѣ. Въ юго-восточную сторону отъ сѣдловины падаетъ очень крутой склонъ въ глубокую лѣсистую долину Монгольскаго Канаса. Въ глубинѣ долины на востокъ я видѣлъ конецъ большого ледника, а все остальное, не считая болѣе близкихъ склоновъ, было густо затянато завѣсой облаковъ. Она заканчивалась снизу ровной горизонтальной линіей, скрывая за собой всѣ вершины хребта. Внизъ по долинѣ, направляющейся на ЮВ, виденъ былъ мощный потокъ Монгольскаго Канаса между крутыми лѣсистыми склонами; онъ протекаетъ извилистымъ русломъ среди широкой полосы бѣлыхъ камней и исчезаетъ за поворотомъ на Ю.



Хотя многого не было видно, но я понялъ, что дѣло серьезное. Я былъ у главнаго истока Монгольскаго Канаса, который до сихъ поръ не былъ извѣстенъ. вмѣстѣ съ тѣмъ этимъ открытіемъ заполнялось послѣднее бѣлое мѣсто, которое оставалось у меня на западномъ склонѣ группы Табын-Богдо-Ола.

Исслѣдованіе, даже при поворотѣ погоды въ благопріятную сторону, потребовало бы нѣсколько дней; поэтому я сейчасъ же командировалъ студ. Уткина на таможенный пикетъ за провизіей, лошадьми и Чернавинымъ, а нанятыхъ на Укокѣ киргизовъ отпустилъ.

На альпійской луговинкѣ вблизи маленькаго ключа мы раскинули наши палатки, едва переступивъ границу. Станъ находился на высотѣ 2718 метровъ н. мор., и отсюда долженъ былъ открыться доминирующій видъ въ ясную погоду.

Остатокъ дня мы дѣлали небольшіе экскурсіи вблизи стана. Между прочимъ отмѣчу интересную вещь, которую продѣлываетъ истокъ Бутеу-Канаса, вытекающій изъ тѣснаго ущелья съ сѣвера: его небольшой потокъ на площадкѣ сѣдла раздваивается; правая вѣтвь уходитъ на западъ, въ Россію, и образуетъ истокъ Бутеу-Канаса, а лѣвый круто падаетъ на юго-востокъ и впадаетъ въ Монгольскій Канасъ справа. Такая бифуркація—явленіе не частое. Добавлю, что въ холодныя ночи потокъ сильно убавлялъ воды, и тогда Монгольская вѣтвь его почти пересыхала.

Къ вечеру барометры поднимались; завѣса облаковъ по временамъ надрывалась; вообще перспективы были пріятныя.

9 іюля насъ посѣтила безоблачная погода. Передъ нашими глазами открылась изумительно блестящая и величественная панорама снѣжнаго хребта, особенно когда я съ дочерью поднялся на невысокую сопку по южную сторону пограничнаго сѣдла.—Съ этого именно пункта и сдѣлана фотографія—панорама, представленная въ рис. 68.

У сѣвернаго конца хребта мы видимъ три снѣжныхъ вершины; двѣ переднихъ имѣютъ скалистые обрывы въ западную сторону; третья дальняя, стоящая въ тылу ледника Потанина,—совершенно бѣлая. Южнѣе и ближе къ намъ протянулась вершина съ снѣжнымъ сѣвернымъ склономъ и длинной безснѣжной гривой, которая падаетъ въ главную долину Монг. Канаса. Эта передовая вершина, какъ я убѣдился въ тотъ же день, закрываетъ собою снѣжный куполъ—самую высокую вершину группы Табын-Богдо-Ола. Въ высокой долинѣ, сѣвернѣе передовой вершины, залегаетъ правый боковой ледникъ Монг. Канаса; по ея южную сторону прорѣзалась глубокая долина съ большимъ Канас-





69. С. Канасъ. Ледникъ Пржевальскаго.





с к и м ъ ледникомъ. Съ юга вырѣзка долины ограничена крутымъ склономъ двуглавой снѣжной вершины, верхушку которой я видѣлъ еще въ 1905 году съ столовой вершины Укока (плато Ч о л о к - ч а т ъ), но тогда я не зналъ, куда ее отнести. Эта вершина особенно бросается въ глаза красотой своего контура; каждое утро, выходя изъ палатки, я прежде всего любовался красотой ея формы и бѣлизной снѣга, нависшаго карнизомъ надъ маленькимъ ледничкомъ. Молодежь назвала эту вершину К р а с а в и ц е й, и я удержу это названіе.

Б о л ь ш о й К а н а с с к і й л е д н и к ъ, какъ показываетъ съемка, имѣетъ до 12 верстъ длины. Онъ начинается двумя потоками по обѣ стороны трехглаваго массива на главномъ хребтѣ М о н г о л ь с к а г о А л т а я. Въ глубинѣ южнаго потока, дальше этого массива, возвышаются двѣ снѣжныхъ пирамиды, которыя я раньше видѣлъ съ ледника П о т а н и н а. Если прослѣдить ледникъ по южному потоку, то въ общемъ онъ изгибается на подобіе буквы S. Онъ несетъ на себѣ полосы среднихъ моренъ, а нижній конецъ его окаймленъ ихъ свѣтлой полосой не меньше версты длиной; это частью перемытыя конечныя морены, сквозь которыя пробивается потокъ, вытекающій изъ ледника. На большомъ ледникѣ я остановлюсь подробнѣе при описаніи нашей экскурсіи по леднику. (Рисун. 69).

Къ западу отъ К р а с а в и ц ы прорѣзалась боковая долина; конецъ ея, выполненный моренами, приходится противъ конечныхъ моренъ большого ледника. Морены здѣсь почти соприкасаются. Позднѣе я видѣлъ въ глубинѣ долины еще боковой ледникъ, который и выбрасываетъ морены.

Дальше на югъ возвышается широкій массивъ съ двумя довольно плоскими вершинами, покрытыми снѣгомъ. На западномъ склонѣ массива видны четыре высокихъ лѣга, выполненныхъ небольшими ледниками; берущіеся изъ нихъ потоки въ видѣ бѣлыхъ извилистыхъ нитокъ въ неглубокихъ желобахъ круто падаютъ въ долину М о н г. К а н а с а.

Еще дальше на югъ можно прослѣдить поворотъ главной долины вправо, на западъ; у поворота возвышаются нѣсколько вершинъ, которыя я видѣлъ въ 1905 г. съ К а н а с с к а г о п е р е в а л а.

Съ правой, западной, стороны глубокая долина М о н г. К а н а с а ограничена крутыми склонами пограничной цѣпи, внизу лѣсистыми, а выше переходящими въ прямые скалистые уступы.

Въ общемъ съ сѣвера на югъ открывается картина хребта А л т а я протяженностью верстъ въ 40—50. Въ тотъ же день, торопясь использовать хорошую погоду, я сдѣлалъ еще небольшую экскур-



сію къ сѣверу отъ стана, чтобы лучше осмотрѣть боковые ледники и опредѣлить положеніе Цагангольскаго купола. Сначала болотистыми котловинами вдоль ручья, а потомъ уступами скаль, я поднимался два часа вдоль праваго бокового ледника, пока въ глубинѣ его не открылся видъ на главную вершину. Какъ я уже упоминалъ раньше, вершина, пологая и бѣлая къ леднику Потанина, сюда, въ Канасъ, обрывается вертикальной скалистой стѣной лишь съ узкими полосами снѣга. Боковой ледникъ начинается подъ ней и огибаетъ массивъ передовой вершины. Съ сѣвера къ нему сползаютъ еще два ледничка съ сосѣднихъ вершинъ. (Рисун. 70).

Съ высшаго пункта, до котораго я поднимался, открылась также и боковая долина противоположной стороны Монг. Канаса, а въ ней ледникъ, который огибаетъ съ юго-запада двуглавую вершину. Все это выражено на прилагаемой картѣ ледниковъ горнаго узла Табын-Богдо-Ола.

Къ двумъ часамъ дня прибыла партія съ таможеннаго пикета: Уткинъ, Чернавинъ, Матай и еще одинъ проводникъ; привезли провизію и привели для насъ лошадей. На завтра предполагена была экскурсія на большой ледникъ.

Чернавинъ съ Матаемъ охотились неудачно,—помѣшала вчерашняя погода. Матай разсказалъ о происшествіи на охотѣ, которое могло кончиться довольно скверно. Переночевавъ гдѣ-то подъ скалами, они 8 іюля утромъ направлялись по склону Чолокчата къ пикету и скоро разѣхались; Чернавинъ спустился ниже, а Матай въ ожиданіи болѣе удобнаго спуска продолжалъ ѣхать выше. Въ тылу у Матая появилось трое всадниковъ, судя по костюму—уряхайцевъ; они явно преслѣдовали его. Передовой изъ нихъ нѣсколько разъ прикладывался ружьемъ по адресу Матая. Тогда Матай соскочилъ съ лошади и на разстояніи ста шаговъ пустилъ пулю изъ берданки въ преслѣдующихъ. Второй изъ ѣдущихъ свалился на землю, двое остальныхъ ускакали внизъ и выѣхавъ на Чернавина, бросились въ другую сторону и скрылись. Матай подѣхалъ къ тому мѣсту, гдѣ были всадники и нашелъ тамъ лишь порожнюю лошадь подъ плохимъ сѣдломъ, да поясной ножикъ на полу, а раненый исчезъ; вѣроятно, уползъ въ скалы. Лошадь привели въ таможенный пикетъ. Когда я вернулся туда, я составилъ протоколъ о происшедшемъ и послалъ начальнику таможни въ Катон-Карагай. Таможенные объѣзчики сообщили, что подобныя преслѣдованія водиночку около границы бываютъ нерѣдко, но барантачи никогда не нападаютъ на одѣтыхъ въ форменное платье.





70. Кійтынъ съ запада. Ледникъ Матусовскаго.



71. Конецъ ледн. Пржевальскаго.





Вечеромъ мы подготовлялись къ экскурсіи на большой Канаскій ледникъ, которая была назначена на завтра.

10 іюля. Оставивъ для охраны лагеря одного проводника съ ружьемъ, мы довольно рано отправились къ леднику. Прежде всего предстояло спуститься на дно долины К а н а с а; прямо спускаться было невозможно вслѣдствіе большой крутизны склона; поэтому мы подвинулись къ глубокому оврагу, по которому стекаетъ потокъ изъ праваго бокового ледника, и спустились вдоль его по другому сухому логу, падающему въ К а н а с ѣ двумя крутыми уступами. Кое-гдѣ пролегаетъ едва замѣтная тропа, около которой зеленѣютъ заросли полярной березки и пятна сочнаго альпійскаго луга.

Скоро достигли верхней границы лѣса съ искривленными лиственницами; ниже расселился довольно густой лѣсъ изъ лиственницъ и кедровъ съ широкими полянами сочной преріи, состоящей изъ *Aconitum*, *Heracleum*, *Epilobium* и др. высокихъ формъ. Спустившись къ яру у берега грязной, бурной рѣки, мы перебрали потокъ праваго бокового ледника и подвинулись вверхъ до конечныхъ размытыхъ моренъ, куда вплоть подходятъ послѣднія деревья. Перѣбздъ отъ стана занялъ около 2 часовъ.

У послѣднихъ деревьевъ на сочной полянѣ мы оставили лошадей и дальше направились пѣшкомъ по крутымъ камнямъ моренъ, сложенныхъ въ бугры и гряды. Черезъ нихъ съ грохотомъ прорывается грязный Канасъ, образуя цѣлый рядъ каскадовъ. О бродѣ на другую сторону здѣсь и думать нечего; ясно слышно, какъ вода катитъ крупные камни. Вѣроятно, можно было бы найти бродъ значительно ниже по теченію, гдѣ рѣка разбивается на отдѣльные протоки и галька мельче.

Черезъ полчаса ходьбы мы достигли конца ледника, гдѣ онъ образуетъ широкій гротъ съ обваливающимся потолкомъ и стѣнами; изъ грота и вырывается мутная рѣка. Нѣсколько въ сторонѣ отъ ледника, но какъ разъ противъ грота, я отыскалъ большой валунъ и на немъ отмѣтилъ зеленой краской: дату моего посѣщенія, инициалы всѣхъ участниковъ экскурсіи и прямую линію, которая указываетъ конецъ ледника. (Рис. 71).

Въ 11 час. мы ступили на ледникъ съ лѣвой стороны отъ грота. Сначала подъемъ довольно крутъ, но потомъ онъ переходитъ въ пологія волны, и потому идти нетрудно. Трещинъ на поверхности ледника также мало. По льду стремятся поверхностные потоки прозрачной воды, особенно увеличивающіеся къ вечеру; между ними есть правильные винтовые потоки. Вблизи средней морены встрѣчаются невысокіе ледниковые столы.



Мы поднимались, придерживаясь средней линии ледника. Скоро показался съ сѣверной стороны главный куполь горной группы Табын - Богдо - Ола и текущій съ него ледниковый притокъ. Последній дѣлаетъ въ срединѣ поворотъ почти подъ прямымъ угломъ у невысокой скалистой стѣнки, которая отдѣляетъ его отъ верхней части праваго бокового ледника, выходящаго близъ нашего стана.

Ледниковый притокъ не сливается съ главнымъ ледникомъ, а лишь смѣшиваетъ свои конечныя морены съ правой боковой мореной главнаго ледника. (Рис. 72).

Рядомъ выше по теченію спускается второй меньшій ледниковый притокъ, а еще ближе къ главной стѣнѣ хребта въ широкомъ корридорѣ залегаетъ третій ледникъ, сливающийся съ главнымъ у широкаго массива съ тремя вершинами. При слияніи образуется ясная средняя морена, но она все-таки оттѣняется къ правому берегу главнымъ теченіемъ.

У сѣвернаго конца массива возвышается острая снѣжная пирамида, видная и съ востока, съ ледника П о т а н и н а, а южнѣе— двѣ тупыхъ вершины. Съ острой пирамиды спускается крутая полоса снѣга до уровня ледника; съ сѣдла между двумя тупыми вершинами течетъ еще крутая полоса снѣга, которая внизу образуетъ небольшой ледничекъ, ограниченный справа и слѣва низкими скалистыми грядами, отрогами массива; между ними онъ выходитъ и сливается съ главнымъ русломъ. (Рис. 73).

Вершина главнаго ледника уходитъ къ хребту по южную сторону трехглаваго массива, и тамъ образуется его обширный снѣжникъ на сѣдловинѣ хребта и двухъ снѣжныхъ пирамидахъ близъ него.

Противъ массива главный ледникъ даетъ болѣе крутую волну, разорванную лабиринтомъ сплетающихся трещинъ.

Съ южной, вѣрнѣе юго-западной, стороны главнаго ледника протянулась сплошная снѣжная стѣна съ нѣсколькими плоскими вершинами. Съ этой стѣны круто спускаются до трехъ фирновыхъ потоковъ къ главному леднику, которые кое-гдѣ раздѣлены темными скалами. Два потока, болѣе значительныхъ, текутъ съ овальной, совершенно бѣлой, вершины, а самый меньшій нижній берется съ снѣговъ К р а с а в и ц ы. На ней же залегаетъ небольшой ледничекъ въ отдѣльной лощинѣ какъ разъ противъ нижняго конца большаго ледника. (Рис. 74).

До средней части ледника мы поднимались 3 часа. Пока Обручевъ дѣлалъ съемку, мы успѣли сходить еще дальше къ волнѣ льда съ трещинами, находящейся на высотѣ 3108 метр.

Послѣ короткаго отдыха и завтрака на ледниковомъ столѣ, въ 4 часа мы двинулись назадъ и въ 6 часовъ были у лошадей. За вре-





72. Кйтынь съ ледн. Пржевальскаго.



73. Верхняя часть ледн. Пржевальскаго.





мя нашей экскурсии по леднику часть грота успѣла уже обвалиться, а К а н а с ъ сильно обогатился водой и грохоталъ на размытыхъ моренахъ.

Въ теченіе  $1\frac{1}{2}$  часа мы поднялись старой дорогой къ своимъ палаткамъ, гдѣ были уже на закатѣ солнца.

11 іюля. Къ утру былъ сильный иней; вода въ нашемъ ключѣ замерзла, и ледъ достигалъ 6—7 mm. толщины. До полудня экскурсировалъ вокругъ лагеря; на сочномъ альпійскомъ лугу цвѣли: *Ranunculus frigidus* Willd., *Cerastium triginum* Vill., *Oxytropis alpina* Bge, *Saxifraga melaleuca* Fisch., *Chorispora excaeva* Bge, *Saussurea pygmaea* Spreng., *Primula nivalis* Pall., *Gymnandra* Pallasü, *Lloidia serotina*, *Allium* и др.

Въ 2 часа дня мы выступили обратно внизъ по долинѣ Б у т е у - К а н а с ъ, но по пути заѣхали на сосѣднее съ нашимъ сѣдло въ пограничномъ хребтѣ; оно находится по лѣвую (южную) сторону отъ Б у т е у - К а н а с а. Сѣдло совершенно плоское, и перевалить на другую сторону не представляло никакого труда. Здѣсь мы были опять надъ долиной М о н г. К а н а с а, но верстѣ на 6 ниже.

Опять открылся видъ на главный ледникъ и даже на главный куполь группы Т а б ы н - Б о г д о - О л а; отъ К р а с а в и ц ы осталась только верхній конусъ, но за то хороши были видны четыре малыхъ ледника противоположной стороны. Главное же, что было видно, это на югѣ извилистое озеро съ мутной водой, куда впадаетъ М о н г. К а н а с ъ. Всего озера изъ-за поворота ущелья не было видно, а лишь его западный берегъ и сѣверный заливъ съ дельтой при впаденіи К а н а с а. Оно даетъ поворотъ вправо, на западъ, гдѣ выходитъ К а н а с ъ, и на востокъ, гдѣ впадаетъ южный истокъ К а н а с а. За озеромъ поднимается цѣлый рядъ снѣжныхъ вершинъ; самая западная изъ нихъ въ формѣ бѣлой крыши относится къ истокамъ К а р а т ы р а и С о м а; сосѣдняя къ западу въ видѣ широкой пирамиды образуетъ ледникъ, а рядомъ другой поменьше. Оба ледника спускаются или къ озеру или въ южный истокъ К а н а с а недалеко отъ озера. Всѣ эти вершины я видѣлъ раньше съ К а н а с с к а г о п е р е в а л а (маршр. 1905 г.). (Рис. 75).

Долина М о н г. К а н а с а, идущая къ озеру, имѣетъ очень крутые склоны; само озеро съ запада заперто также недоступными склонами. Однимъ словомъ, попасть въ самое верховье М о н г. К а н а с а по долинѣ едва-ли возможно, и единственный путь пролегаетъ черезъ К а н а с с к і й перевалъ и долину Б у т е у - К а н а с ъ, т.е. черезъ русскіе предѣлы.

Взявъ румбы буссолью и сдѣлавъ фотографіи, мы отправились вдогонку каравана; шли довольно торной тропой по правой сторонѣ



отъ Бутеу-Канаса. Долина покрыта хорошимъ лугомъ, совершенно не использованнымъ кочевниками. Отъ верховьевъ до устья рѣки 4 часа ходу.

Передъ устьемъ тропа развѣтвляется; болѣе торная пересѣкаетъ рѣку и уходитъ влѣво къ Канасскому перевалу, слѣдовательно, въ предѣлы Монголіи; вторая идетъ правѣе—на пикетъ Укокъ.

У выхода долины она даетъ уступъ, и здѣсь Бутеу-Канасъ прорывается каскадами въ тѣсномъ корридорѣ изъ круто поставленныхъ глинистыхъ сланцевъ. Здѣсь заночевали.

12 іюля въ 4-часовой переходъ знакомой дорогой мы достигли таможенного пикета на Укокѣ и начали подготавливаться къ выстуplenію въ Монголію черезъ перевалъ Улан-Дабба. Воспользовавшись предстоящей поѣздкой таможенного стражника въ Катон-Карагай, я отправилъ письма.

## 2. Отъ Укока до Бѣлой Кобдо.

13 іюля въ 5-часовой переходъ прошли въ восточномъ направленіи въ систему Калгутты до выхода рѣки изъ щекъ, гдѣ мы стояли въ 1905 году. По словамъ одного попутчика киргиза, перевалы изъ Калгутты, носящіе названія рѣчекъ Аргамчи и Эلبесинъ, въ верховьи сходятся, и спускъ въ Монголію одинъ, вѣроятно, въ верховье Джиргаланты или Цагангола, а вѣрнѣе туда и сюда. Пройти этимъ переваломъ мнѣ помѣшало ненастье, которое могло разгрязнить тропу.

14 іюля. Постепеннымъ подъемомъ къ 2 часамъ дня достигли перевала Улан-Дабба (или Кызыл-кезень) и такъ же постепенно спускались по р. Кызыл-кезень, одному изъ истоковъ р. Ойгуръ. Сначала идутъ поросшіе кичмемъ склоны, но они скоро смѣняются сухими щебнистыми площадями перемытыхъ моренъ. На нихъ появилась типичная *Oxytropis trichophylla* Bge, уже по большей части въ плодахъ, а рядомъ *Astragalus brevifolius* Ledeb. и *A. argutus* Bge. Слѣва отъ Ойгура тянется хребетъ водораздѣлъ отъ р. Тархатты, а справа болѣе низкій кряжъ между истоками Ойгура.

Въ 5 часовъ мы встали въ значительномъ расширеніи долины, гдѣ небольшой лѣвый притокъ образуетъ зеленое болотце съ хорошимъ кормомъ. Протекающій черезъ болото ручей въ верстѣ отсюда впадаетъ въ Ойгуръ. Рядомъ съ болотцемъ высокія морены, на которыхъ устроены киргизскія могилки.

Вечеръ ясный, холодный.

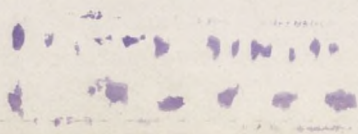


74. Гора Петръ Петровичъ.



75. Верхнее Канасское озеро.





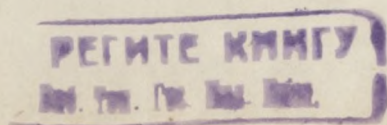
15 іюля. Дневка. Невысокіе хребты, окаймляющіе долину Ойгура, имѣютъ округленныя вершины, падающія щелчистыми красноватыми склонами. Широкая долина всюду носитъ слѣды ледниковой работы, но морены по большей части перемыты и въ смыслъ растительнаго покрова представляютъ пустыню съ рѣдкими кустиками бобовыхъ и злаковъ. Самъ Ойгуръ течетъ въ низкихъ берегахъ и достигаетъ 3—4 сажень ширины. Вода совершенно прозрачна. Въ рѣчкѣ довольно много рыбы, особенно въ ямахъ, иногда достигающихъ 2—3 аршинъ глубины. Сначала удочкой, а потомъ бреднемъ, поймали около 50 харьузовъ. По горамъ, какъ и въ сосѣдней Тархатты, водится довольно много каменныхъ барановъ (аркаръ), а по долинѣ—дзереней.

16 іюля. Продолжая спускаться долиной Ойгура, то моренами, то небольшими сазами, черезъ 3 часа мы подошли къ китайскому караулу Калгутты при сліяніи Ойгура и Джиргаланты. Здѣсь раскидано много дербетскихъ айловъ. Поиски начальника караула тайчи были безуспѣшны; онъ уѣхалъ куда-то по своимъ дѣламъ.

Нашелся проводникъ урянха Ольчикпай, которому уже стукнуло 60 лѣтъ. По его рассказамъ, онъ родился въ долинѣ Бухтармы, когда тамъ не было ни русскихъ, ни киргизовъ. Теперь онъ занимается извозомъ, бывалъ нѣсколько разъ въ Кошагачѣ и потому немного понимаетъ по-теленгитски и даже по-русски. Въ свободное время промышляетъ дзереней и аркаровъ. Онъ взялся проводить до караула Чингистей. По дорогѣ, узнавъ, что я иду въ верховье Бѣлой Кобдо, онъ сообщилъ, что есть болѣе короткій путь къ леднику Аксу, черезъ верховье Харсалы, притока Цагангола; спускъ въ Нарынсу, лѣвъ. притокъ Аксу. Мнѣ было гораздо интереснѣе пройти въ Аксу новымъ путемъ, чѣмъ повторять извѣстную дорогу черезъ Чингистей, но на мои просьбы проводить туда Ольчикпай рѣшительно отказался, ссылаясь на то, „что онъ не имѣетъ разрѣшенія начальства“.

Въ 5-часовой переходъ знакомымъ путемъ черезъ Аккобу (маршрутъ 1905 г.) мы пришли въ долину Цагангола. По пути я видѣлъ сотенныя стада дзереней, которыя у насъ на глазахъ перевалили гору, но были вѣдь выстрѣла. Встали вблизи рѣки на берегу свѣтлаго озерка, запертаго старыми моренами, въ которомъ водится много мелкихъ османовъ.—Ночью волки почти у самыхъ палатокъ зарѣзали четырехъ моихъ барановъ.

17 іюля. Вторично пытался склонить Ольчикпая къ указанію пути на Харсалу и Аксу, но онъ попрежнему оказался твердъ, несмотря на обѣщаніе соблазнительныхъ подарковъ. Мнѣ





удалось еще узнать отъ него, что есть, хоть и трудный, путь черезъ ледникъ Потанина въ верховье Монг. Канаса, при чемъ нужно версты 4 идти льдомъ, но гдѣ именно,—я не добился толку.

Выступили въ 9½ час. Цаганголь перебрали немного выше стана у урянхайскаго айла; бродъ глубокъ, но удобенъ, безъ неожиданностей въ совершенно мутной водѣ. На правомъ берегу встрѣтили нѣсколько ламъ въ ярко-желтыхъ халатахъ около палатокъ съ флагами. За бродомъ идетъ крутой подъемъ на громадныя старыя морены, которыя поднимаются на 200 метровъ надъ берегомъ Цаганголя и выполняютъ весь промежутокъ между рѣкой и ея правымъ притокомъ Кат у. Морены пересѣкали полтора часа и потомъ спустились въ долину Кат у, которая здѣсь составляется изъ двухъ рѣчекъ; первая вытекаетъ изъ моренъ, а верховье второй отнесено довольно далеко на западъ въ тѣсное ущелье. Вершина Кат у, вѣроятно, сходится въ одномъ узлу съ Харсалою и н; и томъ раздвигается.

За прозрачной Кат у, мы опять вступили въ высокія морены, которыя протянулись до нижняго озера Каккулъ и огораживаютъ его съ сѣвера.

Дальше пошла опять знакомая дорога мимо озеръ Каккулъ до перевала Аккулъ (3 час. 30 мин.), спускъ на высокое плато съ оз. Каракулъ, изъ котораго течетъ р. Корумду-булакъ. Встали въ 6½ час. веч. у слива Корумбду-булака изъ высокихъ моренъ. Два русла рѣки орошаютъ довольно большую площадку съ зеленымъ кормомъ и массой цвѣтущаго *Pedicularis longiflora* Rudolph. Лѣсъ оставался ниже. Проводникъ ѣздилъ за провами въ лѣвый боковой логъ и видѣлъ тамъ озеро версты 3 въ окружности.

Нижняя долина Корумды-булакъ выгорѣла отъ солнца и желтѣла несмотря на группы лиственницъ по берегамъ.

Вечеръ теплый, и даже появились комары.

18 іюля. Утромъ дождь; къ полудню выяснило. Въ 4-часовой переходъ достигли прежней дорогой озера Онкату и пикета Чингистей (см. маршрутъ 1906 г.). Хотя я прибылъ рано, но новый начальникъ караула въ отвѣтъ на мою карточку просилъ передать, что онъ занятъ и можетъ принять меня только завтра. Это мнѣ сообщили два урянхайца—чиновники съ синими шариками, прибывшіе въ сопровожденіи переводчика. Такое промедленіе въ приѣмъ иностраннаго гостя хотя и не было прямой невѣжливостью, но сравнительно съ прежнимъ—замѣтный актъ невниманія и, пожалуй, знакъ того, что русскій авторитетъ за 2 года пошатнулся. Пришлось ждать, хотя я торопился дальше. За овцу на караулѣ



запросили 10 руб., и хотя отдали за 5 р., но и то въ полтора раза дороже дѣйствительной стоимости.

19 іюля. Нойонъ караула, вопреки обыкновенія, всталъ рано и въ 9 час. уже прислалъ извѣстіе, что онъ можетъ принять меня. Я отправился. Начальникъ караула оказался братомъ прежняго „кя“, а помощникомъ его племянникъ, знакомый мнѣ по 1906 г. Нойонъ, мужчина около 35 лѣтъ, маленькаго роста, съ оспеннымъ лицомъ; пріемъ былъ любезный, но они скоро напросились ко мнѣ въ гости, и мы всей ватагой переѣхали къ моимъ палаткамъ. Устроили угощеніе изъ чая, рома, конфектъ; но особенное удовольствіе доставили фотографіи 1906 г., на которыхъ фигурировали прежній кя и его сынъ, находившійся въ наличности. Сняли и новыхъ представителей. Около 11 часовъ проводилъ гостей и сейчасъ же велѣлъ собираться въ путь. Около полудня мы выступили съ новымъ проводникомъ прямо на западъ, чтобы кратчайшимъ путемъ пройти къ Верхнему Кобдосскому озеру.

Въ часть дня мы были уже на плоскомъ перевалѣ, занятомъ, частью болотами, частью зарослями полярной березки, изъ которыхъ вырывались выводки куропатокъ. Удобно спустились въ широкую долину свѣтлой рѣчки Койтунъ, обложенную старыми моренами. Небольшой подъемъ на гряды старыхъ моренъ и продолжительный спускъ двумя ступенями въ виду верхней половины озера и главнаго хребта за нимъ. Отсюда ясно видно, что Сегистей имѣетъ болѣе глубокую долину, чѣмъ Эльдыкъ.

Морены сопровождали насъ до самаго берега озера, гдѣ между ними появляются озерки съ зеленой каймой осоки по кочкамъ и группами лиственницъ.

По болотцамъ паслось много киргизскихъ овецъ и большіе табуны лошадей. На степныхъ площадкахъ появилась и трескучая бѣлая саранча. Прельщенные красотой залива, обрамленнаго лиственницами, мы встали въ 5 часовъ веч. на ночевку, и прежде всего устроили купанье. Темп. воды была 16° С.

Студ. Обручевъ предложилъ мнѣ сдѣлать отдѣльный разѣздъ въ Каратырь и южный Канасъ, пока я буду работать въ Аксу; я согласился, и было рѣшено, что завтра рано утромъ онъ выѣдетъ. Встрѣтиться условились черезъ 3—4 дня на устьѣ Сегистея на западномъ берегу озера.

20 іюля. Обручевъ уѣхалъ съ Бенедиктомъ въ 6 час. утра, а мы всѣмъ караваномъ въ 9. Путь до верхняго конца озера идетъ тоже среди моренъ, но болотъ и перелѣсковъ почти нѣтъ. Черезъ часть съ четвертью мы перебрали прозрачный Арасанъ, и еще черезъ часть передъ щемами Аксу въ неглубокой котловинѣ набрали на



аулъ знакомаго по прошлому году киргиза Камаея. У меня и для него были фотографіи, которыя произвели большой эффектъ. Задержались въ аулѣ полчаса и поторопились дальше въ тѣсную долину Аксу. Прежнимъ путемъ среди моренъ и округлыхъ сланцевъ мы подвигались въ истоки рѣки и послѣ 7 час. встали въ виду ледника передъ поперечной мореной бокового сильно усохшаго ледничка.

### 3. Въ истокахъ Аксу.

20 іюля. Прежде всего я хотѣлъ додѣлать то, что не успѣлъ выполнить въ 1906 году, а именно связать истоки Аксу и Цагангола. Для этого я предпринялъ экскурсію на сѣверный хребетъ — водораздѣлъ двухъ упомянутыхъ рѣкъ. Мы начали восхожденіе на лошадахъ параллельно поперечной моренѣ, но скоро ихъ бросили тамъ, гдѣ начинаются скалы и щебнистыя крутыя розсыпи (11 час. д.). Поднимаясь зигзагами, въ 12 час. мы были противъ лога съ небольшимъ ледникомъ и отвернули вправо. Осыпи дѣлаются круче и иногда ползутъ подъ ногами. На нихъ собрана единственная *Waldheimia tridactylites* Kar. et Kir. Въ 1 часть дня мы были на первой площадкѣ съ небольшимъ полемъ снѣга. Остановились отдохнуть; я сдѣлалъ фотографіи противоположнаго хребта съ западной стороны отъ Аксу. На этомъ водораздѣлѣ съ Черной Кобдо на первомъ планѣ около плоской вершины были видны три небольшихъ ледника; средній больше сосѣднихъ и онъ даетъ въ Аксу по крутому склону два параллельныхъ потока. За этой ледниковой группой еще выставлялись снѣжныя вершины, вѣроятно, въ истокахъ Корумдыка. Къ сѣверу хребетъ даетъ широкую наклонную долину съ рѣкой, текущей изъ небольшого озера. Озеро расположено у широкой сѣдловины, ведущей въ истокъ Каратыра (Черной Кобдо). Въ вырѣзкѣ сѣдла на западѣ я хорошо разсмотрѣлъ вершины, знакомыя мнѣ по экскурсіи 1908 г. въ истоки Каратыра. (Рис. 76).

Послѣ короткой остановки мы продолжали подъемъ по щебнистой гривѣ вдоль снѣга, который висѣлъ надъ глубокимъ логомъ справа, падающимъ въ долину Аксу. Подъемъ дѣлался менѣе крутъ и, наконецъ, мы вышли на ровное плато хребта, усыпанное щебнемъ темнаго сланца. Въ 2 часа дня мы подошли къ обрыву хребта въ сторону Цагангола съ ледниками, находящимися подъ нашими ногами. Мы вышли какъ разъ на сопку между Четвертымъ и Пятымъ ледникомъ и находились на высотѣ 3539 метровъ н. м. Картина получилась весьма поучительная и грандіозная.





76. Водораздѣль Аксу-Каратырь.





Справа прямой стѣной падали скалы къ цирку, гдѣ начинается Пятый ледникъ. Здѣсь нѣтъ снѣжныхъ вершинъ, и снѣжникъ прислоненъ къ стѣнамъ, не выходя на верхнее плато хребта. Лѣвѣе частью съ крутыхъ стѣнъ, частью съ снѣжной вершины, которая кажется отсюда острой, начинается Четвертый ледникъ. Онъ верхнимъ теченіемъ съ поперечными трещинами проходитъ на глубинѣ 15—20 сажень подъ нашимъ пунктомъ и, оттѣсняемый передовой грядой лѣваго берега, направляется къ концу Пятаго ледника, при чемъ они почти сходятся концами и образуютъ одну рѣчку, текущую въ Цаганголѣ. Интересно отмѣтить, что лѣвѣе Четвертаго есть еще небольшой ледникъ, отдѣляемый низкой скалистой гривкой, но послѣдняя у нижняго конца образуетъ два прорыва для пропуска льда. Еще дальше залегаетъ въ округломъ циркѣ маленькій ледничекъ съ своими моренами. (Рисун. 77).

Дальше на сѣверъ за болѣе значительной гривой находятся Третій и Второй ледники. Наконецъ, по правую сторону отъ кряжа, раздѣляющаго эти ледники, выставляется небольшая часть ледника Потанина съ плоской вершиной лѣваго берега.

Наконецъ, сзади на СЗ выставлялся острый зубъ, который относится къ леднику Аксу.

Мы находились въ области камня и льда, и ни одного растенія не было видно на щебнѣ и скалахъ, покрывающихъ верхнюю площадь хребта.

Покончивъ съ съемкой, мы легко позавтракали и въ 5 часовъ отправились назадъ, теперь уже по крутому логу, сбоку котораго залегаетъ небольшой ледничекъ Аксуйскою стороны.

Спускъ былъ, конечно, каменистъ и мѣстами очень крутъ. Мы шли очень скоро, но спустились къ палаткамъ лишь черезъ 2¼ часа.

За этотъ день всѣ порядочно утомились и отбили ноги; не говоря о неудобствахъ пути, вѣдь одного подъема было около 1200 метровъ по вертикали. Даже я спалъ плохо отъ переутомленія, а можетъ быть, и отъ массы впечатлѣній.

22 іюля. Отдыхъ и съемка верховьевъ Аксу съ базиса вблизи стана. Уткинъ сдѣлалъ экскурсію за растеніями по противоположному крутому склону Аксу. День стоялъ великолѣпный, но для серьезной экскурсіи мы были непригодны; на завтра было рѣшено восхожденіе на большой ледникъ Аксу, гдѣ я еще не бывалъ.

23 іюля. Встали въ 5 ч. у. и въ 6½ выѣхали къ леднику Аксу при великолѣпной погодѣ. Сначала перебрали на правый берегъ, гдѣ можно ѣхать высокой террасой. У долины, ведущей къ сѣдлу въ Каратырь, перешли боковой потокъ, падающій въ



глубокой трубу́бъ каскадами, и вскорѣ́ передъ самымъ ледникомъ перебрали на лѣ́вый берегъ А к с у.

На краю моренъ повыше на большомъ гранитномъ валунѣ я оставилъ отмѣтку красной краской „1909. 23. VII. Эксп. В. В. С.“. Переѣздъ до ледника занялъ около 1½ часа, а въ 8½ час. мы ступили на ледникъ у его конца. Здѣсь ледъ довольно тонокъ и заканчивается въ видѣ́ зонта, края котораго обваливаются; грота нѣтъ, и вода выходитъ широкой полосой изъ подъ края зонта.—У ледника собственно три конца, раздѣленныхъ моренами; правый самый длинный и узкій, средній покороче, а лѣ́вый—самый короткій, но шире остальныхъ. Мы ступили именно на лѣ́вый конецъ; сначала подъемъ довольно крутъ, но потомъ дѣлается положе. Поверхность льда усыпана щебнистымъ мусоромъ, поэтому идти не скользко. Вообще поверхность ледника довольно покойная, и лишь справа отъ нашего пути остался провалъ съ ступенчатыми трещинами. Къ правому (по теченію) берегу изъ группы вершинъ выходитъ небольшой боковой ледникъ, который однако не соприкасается съ главнымъ.

Въ 9½ час. мы прошли почти все нижнее теченіе и были у слі́янія трехъ верхнихъ ледниковыхъ потоковъ. Одинъ узкій приходитъ изъ корридора съ сѣ́веро-востока; его снѣ́жникъ, вѣ́роятно, подходит къ Третьему леднику Цагангола. Широкий скалистый массивъ съ снѣ́жной вершиной, покачнувшейся на западъ, отдѣляетъ его отъ болѣе широкаго и разорваннаго трещинами средняго ледниковаго потока. Въ тылу послѣдняго видна довольно острая снѣ́жная вершина и обрывистый хребетъ съ крутыми снѣ́гами. Восточный и средній потоки соединяются нѣ́сколько раньше впаденія западнаго ледника. Обрывистый четырехглавый массивъ съ острымъ зубомъ по серединѣ́ отдѣляетъ с р е д н і й ледниковый потокъ отъ западнаго и самъ даетъ небольшіе ледниковые притоки С р е д н я г о. (Рис. 78).

Запа́д н ы й ледниковый потокъ течетъ къ мѣ́сту соединенія довольно круто, но оттѣ́сняется средней мореной къ правому берегу въ нижнемъ теченіи. Въ мѣ́стѣ́ смычки потоковъ есть замѣ́тная провислость ледника. Выше Западный потокъ расширяется въ обширный циркъ, окруженный снѣ́жнымъ хребтомъ безъ особенно выдающихся вершинъ. Южная часть хребта обращена къ истокамъ К а р а т ы р я.

Перейдя среднюю морену и провислость, мы предприняли подъемъ по з а п а д н о м у потоку. Циркъ съ ЮЗ стороны образуетъ котловину, плохо питаемую снѣ́гомъ, но въ СЗ направленіи поднимается нѣ́сколькими волнами фирна съ широкими трещинами. Я





78. Аксу. Ледникъ Козлова, сліяніе потоківъ.





рѣшилъ подняться на одинъ изъ зубьевъ гранитнаго хребта въ СЗ направленіи, и потому мы направились на фирновыя волны, оставляя трещины по лѣвую руку. Скоро фирнъ оказался покрытымъ снѣгомъ, который протаялъ правильными рядами маленькихъ конусовъ. Снѣгъ становился все глубже, затрудняя восхожденіе; мы связались веревкой во избѣжаніе неожиданностей. Яркое солнце сверху и его горячее отраженіе снизу создавали удушливое тепло. Блескъ снѣга можно было переносить только въ темныхъ очкахъ. Пересѣкая сѣверный потокъ, питающій циркъ, мы подошли къ гранитной стѣнѣ съ острыми зубьями. По ней протянулась оледенѣлая снѣжная покатость, разорванная внизу широкой горизонтальной трещиной. Нужно было перейти трещину и, вырубая ступеньки въ оледенѣвшемъ снѣгу, взобраться къ скаламъ подъ опасностью скатиться назадъ въ трещину. Все обошлось благополучно, скоро мы начали подниматься лѣвой стороной скалы и въ 12 часовъ вылѣзли на верхнюю площадку одного изъ зубовъ гребня, сложеннаго изъ гранитныхъ глыбъ (высота 3500 метровъ). (Рис. 79).

На сѣверѣ съ этого зуба открывается ошеломляющая картина, изъ-за которой стоило работать ногами и легкими. Отъ нашего зуба впередъ падаетъ вертикальная стѣна, какъ и отъ сосѣднихъ вершинъ; внизъ смотрѣть жутко! А тамъ на глубинѣ 300—400 метр. изгибается ледникъ, протянувшійся верстѣ на 5 съ востока на западъ. Еще новый ледникъ! Онъ начинается въ тылу средняго потока Аксу и скаго ледника двумя потоками на хребтѣ съ тремя скалистыми вершинами; изъ нихъ восточная—самая высокая. Думаю, что она видна съ Аксу, Цагангола и даже М. Канаса. Но вершины съ этой стороны хребта небогаты снѣгомъ; онъ протянулся неширокими полосами, оставляя большую часть склона голымъ. (Рис. 80).

Вдоль противоположнаго праваго берега новаго ледника тянется гряда съ мало выдающимися вершинами, но все-таки онѣ образуютъ боковой притокъ ледника. За этой грядой выставляется конецъ второго, очевидно меньшаго ледника, дальше вторая гряда, а за ней долженъ быть, судя по моренамъ, третій ледникъ.

Рѣка, берущаяся изъ ближняго ледника, принимая въ себя справа притокъ изъ меньшихъ ледниковъ, течетъ на западъ и скоро скрывается за поворотомъ долины влѣво. Лѣсу не видно, а лишь заросли кустарниковъ.

Что же это за ледникъ и къ системѣ какой рѣки онъ принадлежитъ?

На сѣверѣ въ вырѣзкѣ третьей гряды видны верхушки какихъ то снѣжныхъ вершинъ, но узнать ихъ было трудно; зато на СЗ вы-



ставились три пирамиды, первая пошире, а двѣ остальныхъ по-острѣе, которыя узнать было нетрудно. Это тѣ самыя пирамиды, которыя я видѣлъ въ 1905 г. съ перевала К а н а с ъ, а 12 дней тому назадъ со второго сѣдла Б у т е у - К а н а с а. Онѣ возвышаются надъ верхнимъ К а н а с с к и м ъ о з е р о м ъ по его западную сторону. Туда же въ общемъ направляется и долина нашего ледника. Слѣдовательно, я имѣлъ передъ собою ю ж н ы й и с т о к ъ К а н а с а, и при томъ главный истокъ, а та рѣчка, которая течетъ съ сѣдла К а р а т ы р ъ - К а н а с ъ (1908 г.), представляетъ лишь небольшой лѣвый притокъ. Вообще, М о н г. К а н а с ъ оказался полнымъ сюрпризовъ: изучая его, я испытывалъ громадное удовольствіе, когда передо мной безпорядочная куча горъ, снѣговъ и ледниковъ складывалась въ опредѣленную ясную систему.

Сдѣлавъ фотографіи и взявъ румбы буссолью, я съ своими спутниками, дочерью, Чернавинымъ, Уткинымъ и двумя проводниками, спустился съ зуба назадъ на болѣе плоскую гранитную глыбу у снѣга, и здѣсь мы устроили маленькій завтракъ; каждый получилъ по кусочку колбасы, печенье, сухари, шоколадъ и по глотку коньяку съ водой. Настроеніе у всѣхъ было дивное, только одинъ молодой парень изъ Черги протянулъ: чего особеннаго, въ Чергѣ зимой тоже много снѣгу!

Осматривая горы за циркомъ А к с у й с к а г о л е д н и к а на ЮЗ, я хорошо узналъ вершины въ истокахъ К а р а т ы р а и правые меньшіе ледники А к с у въ боковой долинѣ.

Въ два часа мы двинулись назадъ старымъ путемъ. На волнѣ сѣвернаго истока за это время часть снѣга и фирна обвалилась, и оказалось, что впередъ мы прошли надъ глубокой, закрытой снѣгомъ, трещиной. Наши слѣды кончались у одного края провала и начинались у другого. Въ 4 часа мы были у сліянія трехъ потоковъ и сдѣлали съемку теодолитомъ. Въ 5 час. 45 мин. двинулись дальше внизъ; въ 6½ час. сошли съ ледника при угрожающе надвигающихся съ запада тучахъ, а въ 8 час. лѣвой стороною А к с у пріѣхали на станъ. (Рис. 81).

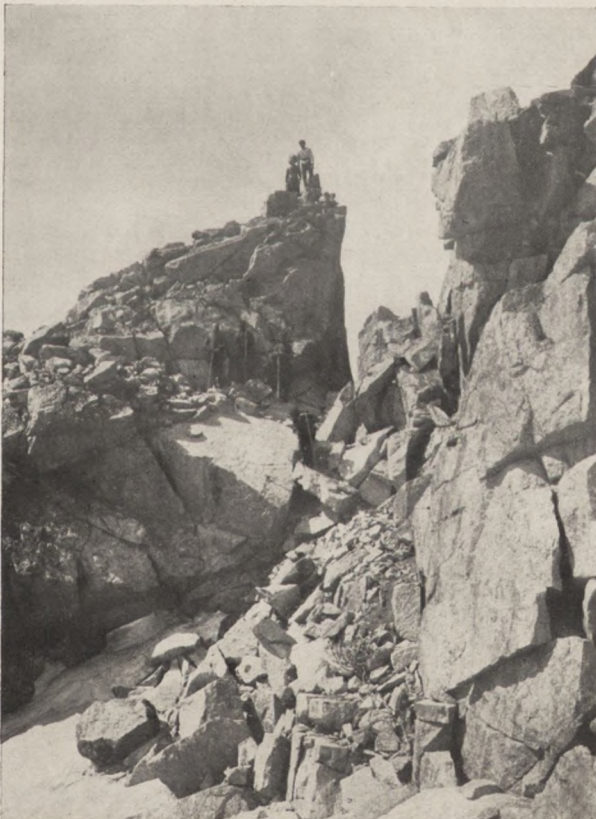
Послѣ тренировки на Ц а г а н г о л ь с к о м ъ водораздѣлѣ и дня отдыха, восхожденіе на А к с у й с к і й ледникъ мы всѣ дѣлали довольно легко.

24 іюля. Съ утра дождь, потомъ ясніе. Около полудня выступили внизъ—по А к с у. При выходѣ въ степную долину рѣки встрѣтилъ киргиза А м а н д ж я н а, который сообщилъ, что его братъ К а м а й откочевалъ внизъ и самъ уѣхалъ сдавать шерсть. Просто, вѣроятно, скрылся отъ меня, чтобы не тратиться на угощеніе. Аманджянъ жаловался на болѣзнь глазъ, и я далъ ему





77. Четвертый ледникъ Цагангола.



79. Гребень въ тылу ледн. Козлова.





цинковыхъ капель. У волостного Дютная купилъ барана за 5 руб. Переваливъ низкую гриву, мы спустились въ долину К а р а т ы р а, перебрали его близъ устья и въ 8 час. вечера остановились на правомъ берегу К о б д о с с к а г о озера недалеко отъ устья К а р а т ы р а. Палатки разставляли въ темнотѣ.

Скоро появился проводникъ Бенедиктъ и сообщилъ, что Обручевъ стоитъ ниже по озеру и сейчасъ же уѣхалъ за нимъ. Приѣхали они уже послѣ 11 час. веч.

Обручевъ изъ своей экскурсіи въ Ю ж н ы й К а н а с ъ сообщилъ слѣдующее.

#### 4. Разъѣздъ въ Южный Канасъ.

*По дневнику В. В. Обручева.*

Студентъ Обручевъ выѣхалъ съ нашего стана на К о б д о с с к о м ъ о з е р ѣ 20 іюня рано утромъ. Перебредя А р а с а н ѣ и А к с у, онъ перевалилъ въ К а р а т ы р ѣ около верхняго озера и маршрутомъ 1908 года достигъ истоковъ рѣки, гдѣ и заночевалъ на мѣстѣ прошлагодняго стана. Въ долинѣ К а р а т ы р а на всемъ чувствовалось сухое лѣто; поляны выгорѣли отъ солнца, и болота были не такъ топки; снѣгу на склонахъ вершинъ также было меньше, но рѣчки отъ быстрого таянія снѣговъ и ледниковъ были полноводнѣе и бѣлѣе. Ауловъ киргизовъ также не было видно, зато по озеркамъ была масса утокъ, не пуганныхъ человѣкомъ.

Послѣ холодной ночи ( въ 6 час. утра было  $+ 2^{\circ}$  ) Обручевъ выступилъ въ 8 час. 35 мин. къ перевалу въ К а н а с ъ по лѣвой сторонѣ праваго истока К а р а т ы р а. Оставляя влѣво главный истокъ изъ ледника, виднаго съ пути, онъ поднимался къ сѣдлу небольшимъ ручьемъ, протекающимъ черезъ два озерка. Черезъ часть постепеннаго подъема было достигнуто сѣдло, гдѣ лежитъ озерко въ небольшомъ болотцѣ; изъ болотца текутъ ручьи въ обѣ стороны: въ К а р а т ы р ѣ и въ К а н а с ъ. Западнѣе перевала видны три маленькихъ ледника, подающихъ воду въ К а н а с ъ, а съ востока— скалистые вершины водораздѣла съ А к с у. Высота перевала около 2900 метровъ.

Спускъ по ручью, текущему изъ болотца, скоро приводитъ къ новому озерку, питаемому еще рѣчкой справа. Нѣсколько верстъ ниже озерка слѣва открывается боковая долина, въ глубинѣ которой виденъ значительный ледникъ, который, какъ Обручевъ выяснилъ на обратномъ пути, не принадлежитъ къ системѣ К а н а с а (см. ниже).



Спускаясь правымъ склономъ долины безъ тропы, въ 11 час. дня онъ достигъ главной долины Южнаго Канаса, при чемъ оказалось, что рѣчка, текущая съ сѣдла, представляетъ лишь небольшой лѣвый притокъ рѣки; передъ впаденіемъ въ Ю. Канасъ она проходитъ дикое, живописное ущелье.

Верховье Южнаго Канаса лежитъ въ глубинѣ долины, уходящей на сѣверо-востокъ; однако, самой верхней части долины не видно, такъ какъ она дѣлаетъ поворотъ вправо. Черезъ вырѣзку между крутыми обрывистыми склонами долины довольно высоко въ правомъ притокѣ рѣки виденъ порядочный ледникъ, но это не главный истокъ (см. выше экскурсію по леднику Аксу). Въ обрывистыхъ склонахъ по южную сторону верхняго Канаса прорѣзаны четыре щели, въ которыхъ, вѣроятно, есть маленькіе ледники.

Съ этого же пункта, т. е. отъ устья рѣчки, текущей съ перевала, хорошо видна и нижняя часть долины Ю. Канаса, протянувшаяся на западъ. Прямая долина обставлена съ обѣихъ сторонъ крутыми склонами, которые прорѣзаны боковыми высокими долинами, особенно съ лѣвой стороны. Въ глубинѣ долины, верстахъ въ 15 отсюда, видно большое голубовато-бѣлое озеро, очевидно,—то самое, которое мы видѣли раньше со стороны сѣвернаго большого Канаса. Озеро на глазъ достигаетъ 6—7 верстъ длины и относительно узкой полосой вытянулось вдоль долины, образуя одинъ заливъ къ сѣверу, куда впадаетъ Большой Канасъ. Дальній конецъ озера загибается на юго-западъ, гдѣ уже выходитъ собравшійся въ озеро Канасъ. Съ сѣверо-западной стороны озера къ нему подступаютъ скалистыя вершины съ порядочными ледниками. Вправо отъ нихъ круто спускается бѣлая рѣчка; вѣроятно, это Западный Канасъ, текущій изъ ледника близъ Канаса скаго перевала, ведущаго въ русскіе предѣлы.

Озеро выполняетъ долину во всю ширину; слѣва склоны одѣты густымъ лѣсомъ, а справа покрыты сплошными бѣлыми осыпями. Проѣзда, говорятъ, по берегамъ нѣтъ никакого влѣдствіе крутизны склоновъ, но гдѣ то есть тропа выше по горамъ.

Обручевъ имѣлъ намѣреніе достигнуть озера и потому направился внизъ по долинѣ Южнаго Канаса.

Тропа уже давно пропала, и спускаться пришлось наугадъ среди густой заросли тальниковъ и березки, частью болотами, усыпанными гранитными валунами. Вообще путь былъ труденъ, и только послѣ брода черезъ мутную рѣку на правой сторонѣ идти было легче.

Послѣ полудня Обручевъ подошелъ къ правому, тоже бѣлому, притоку, который по размѣрамъ не уступаетъ Южному Ка-





80. Ледникъ Обручева.



81. Верхняя часть ледника Козлова.





на с у, и здѣсь остановился на полдневу. Поднявшись въ высокую боковую долину этой рѣчки, онъ увидѣлъ въ глубинѣ ея, верстахъ въ 8 отъ К а н а с а, значительный ледникъ, изъ котораго и вытекаетъ рѣка. Рядомъ на правомъ склонѣ залегаетъ еще 4 меньшихъ ледника. Рѣка Б ѣ л а я, какъ ее называлъ Обручевъ за цвѣтъ воды, спускается къ Ю. К а н а с у рядомъ каскадовъ по крутому руслу. Высота устья Б ѣ л о й опредѣлена въ 2250 метровъ н.м.

Оставивъ выюкъ на мѣстѣ полдневки, Обручевъ съ Бенедиктомъ въ 3 часа дня перебрали Б ѣ л у ю не безъ труда, при чемъ Бенедиктъ выкупался, а лошадь сильно снесло, и она выбралась на берегъ саженьхъ въ 50 ниже. За бродомъ есть едва намѣченная тропа проходящая, то полянками, то болотами, то неудобными розсыпями; иногда она входитъ въ лѣсъ и здѣсь часто теряется между упавшими стволами. Лѣсъ состоитъ изъ кедра, пихты, ели и лиственницы съ подлѣскомъ изъ малины, смородины, шиповника и крыжовника. Въ лѣсу есть шалаши и даже однажды попался пяти стѣнный срубъ съ отверстіемъ въ потолокъ вмѣсто трубы, что говорить о посѣщеніи этихъ мѣстъ охотниками.

Ю ж н ы й К а н а с ѣ, имѣющій ниже сліянія съ Б ѣ л о й до 20 сажень ширины, иногда заливаешь низменные берега. Вообще путь по этой долинѣ очень труденъ, и всадники не разъ падали съ лошади или купались на бродахъ.

Съ праваго гранитнаго склона, покрытаго осыпями, только въ одномъ мѣстѣ стекаетъ небольшой ручей, который былъ пройденъ въ 4 часа 25 мин., но въ хребтѣ нѣтъ ни одной боковой долины до самаго озера. На лѣвой сторонѣ видны четыре висячихъ долины съ потоками, свергающимися въ К а н а с ѣ крутыми каскадами и вытекающими изъ снѣговъ. Въ 5 час. 40 мин. Обручевъ миновалъ на лѣвой сторонѣ небольшое темно-голубое озерко, отдѣленное отъ рѣчки узкой грядой камней, а въ 6 час. остановился передъ большой розсыпью, которая перегораживала долину. Въ виду поздняго времени путники вернулись къ устью Б ѣ л о й, гдѣ и заночевали, не достигнувъ большого озера.

Ночь на 22 іюля была много теплѣе предыдущей. Утромъ въ 8 час. термометръ показывалъ 13° С, но вода въ Б ѣ л о й за ночь замѣтно сбыла; температура воды была 3,5° С.

Старой дорогой Обручевъ возвращался къ перевалу въ К а р а т ы р ь, но по пути заѣхалъ въ боковую долину, открывающуюся въ К а н а с ѣ съ запада недалеко отъ сѣдла (см. выше). На первый взглядъ казалось, что ледникъ ея даетъ стокъ въ К а н а с ѣ, но бросалось въ глаза несоотвѣтствіе между значительными размѣрами ледника и ничтожностью рѣчки, текущей отъ него въ К а н а с ѣ, и



при этомъ совершенно прозрачной. Поднимаясь боковой долиной вдоль рѣчки, Обручевъ въ тылу ея поднялся на невысокое сѣдло, сложенное изъ моренъ. По другую сторону сѣдла обнаружилась болѣе глубокая долина въ верховьи которой и залегаетъ ледникъ, достигающій 4—5 верстъ длины и до 2 верстъ ширины. Ледникъ берется съ цѣлаго ряда острыхъ вершинъ, отчасти покрытыхъ снѣгами, и падаетъ довольно круто; у нижняго конца сквозь ледъ торчитъ мощный гранитный зубъ. Подъ ледникомъ образуется небольшое бѣлое озеро, изъ котораго вытекаетъ грязно-бѣлая рѣка; она течетъ сначала на ЮВЮ, а потомъ поворачиваетъ на югъ. Ледникъ этотъ Обручевъ назвалъ Т а т ь я н и н ы м ъ.

Точно установить, куда течетъ потокъ изъ Т а т ь я н н а г о ледника, не удалось, но изъ разговоровъ съ проводниками съ большою достовѣрностью можно предполагать, что здѣсь Обручевъ имѣлъ дѣло съ истоками р. С о м ъ, впадающей въ р. К о м ъ справа.

Въ тотъ же день Обручевъ перевалилъ въ К а р а т ы р ь и, переночевавъ близъ устья Т а л к л ы, 23 іюля вернулся къ К о б д о с с к о м у озеру, гдѣ простоялъ больше сутокъ, пока не встрѣтился съ нами.

Какъ видно изъ описанія развѣзда Обручева, онъ далъ интересныя дополненія къ нашимъ матеріаламъ относительно южнаго истока К а н а с а, а также относительно предполагаемаго истока С о м а. Нѣкоторая торопливость и незаконченность изслѣдованія объясняется ограниченностью времени, въ чемъ отчасти виноватъ я самъ, такъ какъ просилъ Обручева вернуться въ теченіе 3 дней.

## 5. На оз. Даинголь; Мустау.

25 іюля. На очереди у меня стояло посѣщеніе группы М у с т а у близъ озера Д а и н г о л ь, не удавшееся мнѣ дважды. Поэтому я и направился туда вдоль К о б д о с с к и х ъ озеръ знакомой дорогой. Въ 6-часовой переходъ мы достигли р. С у м д а й р ы к ъ. Болота вдоль озера въ этомъ году повысохли, и ѣхать было гораздо удобнѣе.

26 іюля. Въ 7-часовой переходъ достигли озера Д а и н г о л ь и встали на прошлогоднемъ мѣстѣ у лѣса. Вода Л ы г о ю к а и Т а с т а - б у л а к а въ этомъ году показалась мнѣ болѣе, чѣмъ раньше, что, вѣроятно, объясняется усиленной дѣятельностью ледниковъ въ теплое лѣто. По плато Э л а н г а ш ь и К у т а н у стояла масса киргизскихъ ауловъ. Обручевъ и Уткинъ отправились еще раньше съ Матаемъ на К у т а н ъ, чтобы наловить рыбы, и къ вечеру





82. Г. Мустау съ востока.



83. Р. Хату.





привезли больше сотни крупных харюзовъ, которыхъ мы ѣли дня три. Эта однообразная рыбная діѣта вызвала у большинства разстройство желудка.

27 іюля. Дневка изъ-за дождя. Вечеромъ, когда немного прояснило, я съѣздить съ Матаемъ верстъ за 10, на юго-восточный заливъ, рассчитывая увидѣть Саліахуна, но тамъ никого не нашелъ; съ мѣсяцъ тому назадъ лавка была вывезена, а изгородь стояла пустой. Немного дальше на востокъ бѣлѣли новые домики уртѣни, до 11 избушекъ.

Мимо нашихъ палатокъ проѣзжало немало киргизовъ, но вопреки обычая прежнихъ лѣтъ они не заѣзжали къ намъ и вообще игнорировали русскихъ. Объясненіе этого я нашелъ позднѣе.

28 іюля. Ясная погода; рѣшили использовать этотъ день въ трехъ направленіяхъ. Обручеву поручилъ сдѣлать съемку Малаго озера Даинголь, черезъ которое протекаетъ р. Урмогайты и связать его съ большимъ озеромъ; Чернавину съ однимъ проводникомъ, опытнымъ гребцомъ, выѣхалъ на парусинной лодкѣ на большое озеро, чтобы сдѣлать его промѣры по двумъ направленіямъ; самъ я съ дочерью рѣшилъ подняться насколько возможно ближе къ вершинѣ Мустау.

Мы вышли въ 9½ час. утра и поднялись верхами по сосѣднему съ сѣвера лугу, гдѣ была стоянка 1905 года, вдоль праваго берега ручья. Легко выѣхали на высокую ступень подъ ледниками и продолжали подъемъ по крутой гривѣ между двумя ледниковыми языками. На высокомъ альпійскомъ лугу выгнали лису и видѣли слѣды каменныхъ козловъ. Выше половины гривы ѣхать было нельзя, потому что началась крутая морена изъ крупныхъ камней. На удобной площадкѣ въ 12 час. дня мы привязали лошадей и дальше съ однимъ проводникомъ пошли пѣшкомъ. Сначала идти было довольно удобно, но у верхняго карниза плато, надъ ледниковыми языками, нависло такое безпорядочное нагроможденіе гранитныхъ глыбъ, что пришлось карабкаться съ большой осторожностью, чтобы не скатиться внизъ по очень крутой покатости ледника.

Наконецъ, одолѣли карнизъ, прошли сѣдловину между гранитными скалами и вышли на ровное плато, усыпанное дресвой. Коегдѣ на немъ возвышались матрацо-видные скалы. Показалась верхушка Мустау, и мы направились къ ней при небольшомъ подъемѣ плато. Въ камняхъ я нашелъ *Waldheimia tridactylites* цѣлыми дерновинками.

Въ 1 час. 30 мин. мы были у западнаго края плато, у обрыва въ рѣчку Даинсу. Вершина Мустау была передъ нами сейчасъ же за верхней долиной рѣчки верстахъ въ 2—3 по прямой линіи.



М у с т а у имѣетъ форму хребта, падающаго на ЮЗ, съ конической вершиной у СВ конца. Съ ЮВ крутого склона спускаются до 5 фирновыхъ полосъ, которыя питають небольшой ледникъ рѣчки Д а и н с у; но это лишь остатокъ ледника, выходящаго внизъ по долину до озера Д а и н г о л ь. (Рис. 82).

Ниже въ долину Д а и н с у отсюда видны два небольшихъ моренныхъ озерка, а за долиной У р м о г а й т ы, куда впадаетъ Д а и н с у, синѣль хребетъ - водораздѣлъ съ К а р а - И р т ы с ъ о м ъ и долиной Д ж а м а т ы слѣва отъ него.

Въ СВ направленіи отъ конуса М у с т а у тянется довольно ровная грива, которая сочленяется и съ нашимъ плато. Эта грива отдѣляетъ съ сѣвера ледникъ Т а с т а - б у л а к а, текущаго въ сѣверный конецъ озера Д а и н г о л ь. За гривой выставляются еще три снѣжныхъ вершины, питающія, вѣроятно, также Т а с т а - б у л а к ъ. Потомъ, разсматривая группу М у с т а у издалика, я видѣлъ тамъ два ледника, лежащихъ рядомъ. Подняться на гриву не представляло бы труда, а дальше, вѣроятно, отыскался бы путь и на вершину М у с т а у, но у меня не было времени, да и М у с т а у все курилось облаками, лишь на короткіе промежутки освобождаясь отъ нихъ.

Мы были на высотѣ 3689 метровъ; слѣдовательно, вершина М у с т а у возвышалась надъ нами на 300 съ небольшимъ метровъ. Холодный юго-западный вѣтеръ безъ солнца порядочно студилъ насъ. Я поторопился сдѣлать фотографіи, взять румбы, и въ 3 час. 30 мин. мы пошли назадъ къ спуску.

Съ края плато открывается видъ на озеро со всѣми заливами и косами, какъ на картѣ. Къ сожалѣнію воздухъ былъ съ синей дымкой, и фотографіи вышли туманныя.

Въ 5 час. вечера мы были у лошадей и въ 6 час. 36 мин. въ лагерь.

Къ вечеру погода нахмурилась еще больше, а въ сумерки пошелъ дождь. Обручевъ вернулся, а Чернавина не было, хотя и ему давно была пора вернуться.

Я нѣсколько разъ обыскивалъ сильнымъ биноклемъ поверхность озера и всѣ берега, но ни лодки, ни людей не видѣлъ; лодка по своей конструкціи утонуть не могла, но не исключена была возможность опрокинуться. Я распорядился осѣдлать лошадей, чтобы ѣхать на поиски по берегамъ.

Уже въ сумерки проѣзжій киргизъ сообщилъ, что видѣлъ русскаго, идущаго по берегу въ нашемъ направленіи. Лошадь повели ему навстрѣчу, и скоро явился Чернавинъ босикомъ съ ногами, лишь обмотанными разорванной рубашкой; лошадь отправили за другимъ его спутникомъ.



Чернавинъ разсказалъ слѣдующее. Сначала при тихой погодѣ они плыли хорошо къ восточному берегу озера, и онъ дѣлалъ промѣры глубины, но когда они хотѣли пристать къ берегу, то небольшимъ поднявшимся вѣтромъ ихъ гнало отовсюду на середину озера. Очень легкая лодка поддавалась вѣтру и совершенно не шла противъ него. Пробившись довольно долго, они, наконецъ, рѣшили выброситься на берегъ въ любомъ мѣстѣ и, напрягая послѣднія силы, пристали къ сѣверному берегу верстахъ въ 10 отъ лагеря близъ устья Т а с т а - б у л а к а. Прокляли лодку, собрали ее и дали клятвенное обѣщаніе никогда больше на ней не ѣздить.

Для облегченія ни тотъ, ни другой не взяли съ собой сапоговъ, и пришлось имъ извѣдать остроту прибрежной гальки.

Часовъ въ 11 привезли и спутника пловца, а лодка оставлена на мѣстѣ спрятанной подъ яромъ.

Тѣмъ не менѣе Чернавинъ привезъ нѣсколько данныхъ относительно глубины Д а и н г о л а. Наибольшая глубина оказалась ближе къ юго-западному берегу, а именно 5,7 метра, четыре слѣдующихъ измѣренія къ восточному берегу дали цифры: 2.20, 2.80, 4 и 1.85; въ сѣверо-восточномъ концѣ озера 2.50 м. и 2 м. Однимъ словомъ глубина ничтожная даже по сравненію съ К о б д о с к и м и озерами. Едва ли можно ждать большихъ глубинъ въ верхнихъ частяхъ озера, гдѣ больше наноснаго матеріала, чтобы повышать дно. Самое образованіе естественной дамбы въ юго-восточномъ заливѣ озера еще разъ свидѣтельствуетъ о небольшой глубинѣ этого мореннаго озера.

Д а и н г о л ь на этотъ разъ былъ самымъ южнымъ пунктомъ моего маршрута. Теперь я долженъ былъ повернуть въ С а к с а й, гдѣ былъ запасъ сухарей, и оттуда въ сѣверномъ направленіи пройти черезъ Б о к у - М ё р и н ь на К е м ч и к ѣ.

## 6. Отъ Даингола до Саксая.

29 іюля. Вышли въ 10 час. утра сѣвернымъ берегомъ Д а и н г о л а. Черезъ 2 часа были на устьѣ р. Т а с т а - б у л а к ѣ, гдѣ захватили брошенную вчера лодку. Еще 15 мин. ходу, и мы прошли бродъ черезъ К у т а н ь (или Котонъ). Хотя Никифоровъ и разсказывалъ мнѣ, какъ короче пройти на С а к с а й, но я для увѣренности хотѣлъ имѣть знающаго проводника. Отъ киргизовъ я слышалъ, что за К у т а н о м ѣ стоятъ русскіе, которыхъ я и хотѣлъ отыскать.

Дѣйствительно, въ 20 минутахъ ѣзды отъ К у т а н а въ логу ближе къ К у л а г а н у я нашелъ двѣ палатки и въ нихъ К. І.



Христолюбова и В. Г. Герасимова, которые жили здѣсь для закупки шерсти. Потомъ пришелъ и мой старый знакомый Лазарь Ивановичъ Пановъ. Разговорились о проводникахъ; одинъ киргизъ соглашался проводить до факторіи Никифорова за 5 руб., но требовалъ впередъ деньги; послѣднее меня задѣло, и я отказалъ ему. Тогда вызвался въ провожатые Пановъ, но другимъ путемъ, и въ 2 ч. д. мы выступили.

Обратно перебрали К у т а н ъ и довольно долго спускались вдоль его лѣваго берега. Ближе къ Д а и н г о л у рѣка извивается между холмами и грядами старыхъ моренъ, а потомъ степная открытая долина дѣлается ровнѣе, и рѣка устремляется быстрѣе по наклонному руслу.

Въ широкой, красноватой степи, почти безъ камня, съ кустиками кипца и полыни, раскидано множество киргизскихъ ауловъ; они уже двинулись внизъ въ долину К о б д о. По дорогѣ попадаетъ немало кургановъ и керекуръ.

Въ 10 верстахъ отъ Д а и н г о л а справа впадаетъ въ К у т а н ъ рѣчка А к - к о р у м ъ, выходящая изъ боковой долины широкимъ конусомъ протоковъ; тамъ особенно много ауловъ. Прямо впередъ передъ нами высилась снѣжная шапка плоской вершины К а р а г а н т ы надъ сѣрой вертикальной стѣной (Пановъ произносилъ „Карганаты“); К у т а н ъ постепенно поворачиваетъ на СЗ по направленію къ р. К о б д о, куда потомъ и впадаетъ. Ниже устья А к - к о р у м а мы перебрали на правую сторону рѣки и начали постепенно подниматься къ сѣверу степнымъ открытымъ склономъ. Ближе къ хребту степь кое-гдѣ зеленѣетъ травкой по неглубокимъ впадинамъ, куда приходятъ протоки рѣки А щ и - б у л а к ъ. Въ 6 час. веч. мы встали въ третьей зеленой низинѣ недалеко отъ киргизскихъ ауловъ.

Вечеромъ явились гости—киргизы съ кумысомъ, знакомые Панова.

30 іюля. Къ сѣверу отъ стана видно было ущелье, изъ котораго выходитъ ручей А щ и б у л а к ъ; въ немъ стоялъ аулъ К о н д ы б а я, куда мы зашли въ 10 час. утра по пути погостить. Еще выше въ расширеніи долины большой аулъ его брата богача, но не смотря на приглашеніе я прошелъ дальше; нужно было спѣшить. Отъ аула мы отвернули вправо и легко перевалили къ оз. К а р а к у л ь, которое вытянулось верстъ на 6 между горными кряжами. Восточный конецъ озера довольно близко подходитъ къ подошвѣ г. К а р а г а н т ы. Прозрачное озеро имѣетъ каменистое дно; ни рыбы въ водѣ, ни птицы по берегамъ; прямо—мертвое озеро. Обойдя озеро съ южной стороны, мы вступили въ широкую полосу мо-



ренъ, какъ разъ противъ ущелья справа, выходящаго отъ снѣговъ К а р а г а н т ы. Оказывается, что и самое озеро заперто моренами, прислоненными къ скаламъ краснаго сланца. Высота моренъ 2593 метр. н. м.

Въ 1 часъ дня довольно круто спустились съ ступени моренъ въ широкую долину р. К а р а г а н т ы. Рѣчка, выходящая изъ ущелья, прорѣзала морены значительно правѣ дороги, и съ озеромъ ни въ какой связи не стоитъ.

Долина К а р а г а н т ы пустынна, и лишь кое-гдѣ пересѣчена зеленами полосами болотъ, орошенныхъ боковыми протоками. Сама рѣчка совершенно прозрачна и достигаетъ 4—5 саж. ширины.

Тропа идетъ правымъ берегомъ, но должна быть другая и на лѣвомъ берегу, такъ какъ тамъ верстахъ въ 5 ниже моренъ стоитъ кочевой монастырь (хуря), состоящій изъ трехъ юртъ съ золотыми маковками и украшеніемъ въ видѣ звѣзды. Вокругъ разбросаны еще юрты, но людей совершенно не видно.

Здѣсь уже киргизы исчезли, а появились айлы урянхайцевъ, около которыхъ бродятъ стада овецъ и яковъ; лошадей не видно. По дорогѣ я видѣлъ помѣсь яка съ коровой. Дальше внизъ долина дѣлается каменистой и покрыта кустиками полыни и кипца. Рѣка извивается крутыми излучинами между узкими зелеными полосками береговъ. Окаймляющіе ее невысокіе, скалистые края вырѣзаны неглубокими безводными логами. Снѣга К а р а г а н т ы скрыты за ближними горами.

Въ 3½ час. тропа перевалила скалистое сѣделко у самой рѣки и вывела опять въ широкую долину. Въ 5 час. мы пришли къ глубокой долинѣ праваго притока Т а л д ы - Б у л а к ѣ. Рѣка раздваивается около плоскаго острова, гдѣ рядомъ съ галкой есть хорошія луговины. Тутъ мы и встали на ночь.

Р. Т а л д ы - б у л а к ѣ имѣетъ ясный молочный отбѣнокъ воды; поднявшись на террасу надъ рѣчкой, можно прослѣдить ея долину до вершины К а р а г а н т ы, которую отсюда видно; все это приводитъ къ заключенію, что Т а л д ы - б у л а к ѣ вытекаетъ изъ ледяника, лежащаго на склонѣ г. К а р а г а н т ы.

Вечеркомъ къ нашимъ палаткамъ подѣхали еще русскіе приказчики И. Ф. Дробининъ и И. Ф. Родыгинъ, стоящіе съ своими палатками на р. К а р а г а н т ы.

День закончился сильной грозой съ бурей и ливнемъ, которая затянулась далеко въ ночь.

31 іюля. Послѣдній переходъ до С а к с а я—7 часовъ. Сейчасъ же за бродомъ черезъ Т а л д ы - б у л а к ѣ, тропа оставляетъ долину К а р а г а н т ы, уходящую на сѣверъ до впаденія въ р. К о б д о,



и отклоняется къ востоку въ сухой логъ. Окаймляющіе логъ края сложены изъ красныхъ сланцевъ, но въ одномъ мѣстѣ слѣва отъ тропы недалеко отъ устья лога на краяхъ видны два гранитныхъ зубца, отъ которыхъ внизъ протянулись четыре гранитныхъ жилы среди основной породы—сланцевъ. Растительный покровъ степного лога очень однообразенъ: полынь, кипецъ да отцвѣтшія бобовыя.

Черезъ 3½ часа ходу перевалъ въ восточномъ направленіи тоже въ логъ безъ воды, но уже падающій въ С а к с а й (2840 метр.). Этотъ новый логъ принимаетъ въ себя со всѣхъ сторонъ много другихъ логовъ, тоже безводныхъ.

Спустившись съ перваго перевала, мы отвернули влѣво, пересѣкли гриву, за ней долину и въ 1½ час. ходу отъ перваго перевала поднялись на второй—Т о х т ы н - Н ю й р е т ы съ порядочнымъ обо.

Спускъ, сначала пологий степной долиной, скоро приводитъ въ тѣсное каменистое ущелье съ выступами острыхъ боковыхъ скалъ.

Полтора часа ѣзды ущельемъ, и передъ нами открылась широкая долина нижняго С а к с а я, но нужно было ѣхать еще часть, чтобы пересѣчь высокую щебнистую террасу и, оставляя вправо ламаитскій монастырь, влѣво увидѣть полуразрушенную постройку Ивана Константиновича Никифорова на лѣвомъ берегу рѣки.

## 7. Отъ Саксая до Хату.

1 августа. Дневка въ факторіи Никифорова.

Мы опять попали въ лѣтнее тепло; факторія стоитъ на высотѣ 1896 метровъ н. м. Долина С а к с а я здѣсь расширяется до 2—3 верстъ; съ востока она ограждена хребтомъ, отдѣляющимъ долину р. Т ю р г у н ь (притокъ Кобдо). С а к с а й течетъ извилистой синей полосой до 15—20 саж. ширины, то мелкими быстрыми сливами, то болѣе покойными ямами. Берега его поросли тальникомъ и отдѣльными тополями, между которыми есть хорошія луговые пространства. Семья Никифорова помѣщалась въ просторной юртѣ рядомъ съ домомъ изъ сыраго кирпича съ проломанной крышей и такимъ же амбаромъ. По поводу этихъ изъясновъ Никифоровъ рассказалъ мнѣ слѣдующее.

Осенью 1908 года къ нему пріѣхалъ урянхайскій амбы и говоритъ: „твой домъ, Иванъ, надо сломать“. На возраженіе Никифорова амбы объяснили, что таковъ приказъ чин-сая, и онъ послушаться не можетъ, иначе будетъ подвергнутъ тяжкому наказанію. Поговорили и сломали крышу. Та же судьба постигла и большую часть построекъ русскихъ въ Западной Монголіи, между прочимъ



и на р. К е м ч и к ъ, но нѣкоторыя ущѣлѣли. Русскіе подали жалобу консулу въ Улясутаѣ,—результатомъ чего была его поѣздка въ С а р а - с ю м б е и переговоры съ чин-саемъ. Послѣдній, кажется, отрицалъ изданіе приказа разрушать русскія постройки и свалилъ всю вину на родовыхъ амбыней. Вопросъ, кажется, склонялся къ тому, чтобы мѣстное населеніе уплатило русскимъ убытки отъ сломки строеній. Это въ свою очередь вызвало неудовольствіе туземцевъ по отношенію къ русскимъ. Если все это такъ, то словесный приказъ чин-сая могъ носить чисто провокаціонный характеръ, чтобы вызвать неудовольствіе по отношенію къ русскимъ. Какъ рѣшится этотъ вопросъ окончательно,—не знаю, но во всякомъ случаѣ все это дѣло не обошлось безъ инициативы центрального правительства.

Доля вины, конечно, падаетъ и на самихъ русскихъ торговцевъ. Поселяясь въ какой нибудь мѣстности, они обычно давали родовому амбын'ю подарокъ и потомъ рубили лѣсъ, строились, пользовались выгономъ и лугами, хотя существуетъ общее правило, запрещающее иностранцамъ постоянныя постройки на монгольской территоріи.

Можетъ быть, обостренію отношеній между русскими и туземцами помогла и эксплуатація послѣднихъ со стороны первыхъ при системѣ затыжныхъ долговъ. Вѣроятно, предстоящій въ недалекомъ будущемъ пересмотръ торговаго договора урегулируетъ эти отношенія.

Между прочимъ Никифоровъ подтвердилъ мнѣ, что русская мануфактура покупается монголами значительно меньше; они предпочитаютъ болѣе добротную далимбу американской фабрикаціи.

Утромъ послѣ чая изъ самовара со свѣжими булками, которыми насъ угостила Ольга Алексѣевна Никифорова, мы отправились за версту вверхъ по правому берегу С а к с а я и наловили на двѣ удочки довольно много крупныхъ харюзовъ (преимущественно —большеголовыхъ).

Послѣ полудня устроилась поѣздка въ монастырь, находящійся отсюда верстахъ въ двухъ выше по С а к с а ю. Главное зданіе х у р я обнесено частью другими зданіями, частью стѣной съ башней надъ главнымъ вѣздомъ. Храмъ подъ китайской крышей съ загнутыми вверхъ краями имѣетъ форму прямоугольника и снаружи выкрашенъ довольно пестро въ красный, зеленый, голубой и др. цвѣта. Передъ входомъ выложена высокая открытая площадка изъ камня. Внутри вдоль зала поставленъ рядъ деревянныхъ колоннъ, а въ серединѣ спускаются съ потолка четыре большихъ цилиндра, очень искусно и пестро обтянутые шелками разныхъ цвѣтовъ.



Тутъ же висятъ длинныя связки голубыхъ хадаковъ. Въ тѣсномъ полутемномъ алтарѣ (или ризницѣ) сложены богослужебныя книги, уставлены идола и др. священные предметы.

Къ сожалѣнію почти весь составъ хуря откочевалъ на лѣто въ верховья Саксаа, а здѣсь оставалось лишь двое ламъ для охраны.

Во всякомъ случаѣ, не смотря на всю аляповатость постройки, въ этой дикой мѣстности она производитъ пріятное впечатлѣніе чего-то культурнаго.

Немного дальше за монастыремъ мы осмотрѣли небольшое прозрачное озеро, которое считается почему то святымъ. Вода его прѣсна, но соединенія съ Саксаемъ я не видѣлъ. Рядомъ съ озеркомъ поперекъ долины протянулась гряда саженъ 10 въ высоту, въ которой нетрудно узнать старую морену. Вотъ, слѣдовательно, гдѣ мы имѣемъ самые нижніе слѣды ледниковой дѣятельности въ долинѣ Саксаа.

Если принять начало этого исчезнушаго ледника въ истокахъ Саксаа и Баукуль, то общая длина его опредѣлится около 80—90 верстъ.

Въ Саксаѣ я возобновилъ кое какіе припасы, потому что предстояло около мѣсяца идти въ сѣверномъ направленіи черезъ долину Боку-Меринъ и Кемчикъ до Минусинска.

У Никифорова же я получилъ почту изъ Россіи и между прочимъ тяжелое извѣстіе о самоубійствѣ въ Алтаѣ студента Сычинскаго.

2 августа. Въ Саксаѣ у Никифорова я оставилъ для пересылки домой черезъ Кошагачъ собранныя коллекціи, лодку и др. вещи, чтобы облегчить выюки для дальнѣйшихъ переходовъ. Первоначальное предположеніе—посѣтить ледниковую группу Харкира и Тюргунъ я оставилъ; у меня для этого не хватало ни времени, ни перевозочныхъ средствъ. Я рѣшилъ направиться прямо въ Кемчикъ черезъ долину Боку-Меринъ и переваль Чачалъ въ истокахъ Чулымана.

Въ полдень мы оставили факторію Никифорова и пошли внизъ по Саксаю его лѣвой стороной. Почти у самой факторіи въ сторонѣ отъ рѣки появляется красный яръ террасы, которая сложена изъ плотныхъ красныхъ песчаниковъ, прослоенныхъ конгломератами изъ мелкой гальки. Эти яры очень напоминаютъ берега Енисея ниже Минусинска; дальше они сопровождаютъ долину почти до устья Саксаа.

Черезъ часть пути слѣва открываются два сухихъ лога, первый—Ташанту, второй—Кошете-амынъ; у выхода послѣдняго въ долинѣ Саксаа разбросано много кургановъ и памят-



никовъ. Обоими логами ѣздить изъ Саксая въ Цаганголъ, при чемъ дорога логомъ Ташанту выводитъ сначала въ долину Караганы.

Кряжи, сопровождающіе долину Саксая, не особенно высоки и безлѣсны; правая гряда отдѣляетъ отъ Саксая долину Тургуня, который на 40-верстной картѣ неправильно показанъ притокомъ Саксая, тогда какъ онъ впадаетъ въ Кобдо. По словамъ Никифорова, въ Тургунѣ есть посѣвы хлѣба.

Ниже Кошете-амын'а склоны хребтовъ сближаются, долина дѣлается тѣснѣе, Саксай собирается въ одно русло въ берегахъ, поросшихъ группами лиственницъ. Террасы, подошедшія къ берегу, иногда обрываются къ рѣкѣ отвѣсными ярами. Тѣмъ не менѣе всюду можно безъ труда проѣхать въ экипажѣ.

Верстахъ въ 10 отъ факторіи долина Саксая уширяется и скоро открывается въ широкую степную долину Улан-хусу, у сѣвернаго края которой протекаетъ рѣка Кобдо. Саксай здѣсь разбивается на протоки, обозначенные рядами тополей и тальниковъ.

По протокамъ Саксая зеленѣютъ хорошо орошенные луга, на которыхъ близъ дороги видна китайская заимка. Сама степь Улан-хусу кое-гдѣ поросла чіемъ и полынью, а ближе къ рѣкѣ Кобдо заболочена.

Въ невысокомъ хребтѣ за р. Кобдо тоже много красныхъ склоновъ съ блеклой зеленью въ логахъ; въ одномъ мѣстѣ широкая синклинальная складка; вѣроятно, это тѣ же красные песчаники. Лѣвѣе ея выдается нѣсколько сопокъ ржаваго и голубоватаго тоновъ, съ крутыми складками; между сопками обращаетъ вниманіе одна болѣе высокая въ формѣ усѣченного конуса съ осыпями во всѣ стороны. Монголы называютъ ее Крюм-хайрханъ и вѣрятъ, что на нее никто не можетъ влѣзть.

Повернувъ влѣво, мы пересѣкали степь Улан-хусу и приближались къ р. Кобдо. Въ 5 час. мы коснулись низкой красной гряды, протянувшейся версты на 1½ параллельно теченію Кобдо. Мы обогнули ее у ближняго конца и вступили въ область сырыхъ луговъ съ озерами. Здѣсь появилась масса гусей, утокъ, куликовъ и др. водяной птицы.

Сырыми лугами мы подвигались вверхъ по Кобдо, имѣя въ виду достигнуть перевоза черезъ Кобдо близъ устья р. Суокъ. Болотистая пойма расширяется все больше, появляется масса протоковъ съ мутноватой водой, черезъ которые нужно бродить. Въ 7½ час. мы достигли низкаго берега р. Кобдо на мѣстѣ переправы, но лодка была на другой сторонѣ. Отыскали въ какой то жалкой юртѣ перевозчика—уряхайца, но послѣдній объяснилъ,



что нужно еще спросить разрѣшенія китайцевъ, которые живутъ въ факторіи на другой сторонѣ. Однимъ словомъ, переправу пришлось отложить до другого дня, такъ какъ уже надвигались сумерки.

3 августа. Утромъ довольно долго добывали китайца, который, наконецъ, явился и потребовалъ за пользованіе лодкой 5 руб., иначе не давалъ весель. Сторговались на 2 руб. Перевозили багажъ въ нѣсколько пріемовъ, такъ какъ лодка принимаетъ до 10 пудовъ. Кобдо достигаетъ 40 саж. ширины; теченіе довольно быстрое, и потому лодку сноситъ довольно далеко. Много времени уходило на то, чтобы заводить лодку вверхъ по теченію. Къ 11 часамъ утра все было на лѣвомъ берегу, и пока выучили еще мокрыхъ лошадей, я отправился въ китайскую факторію, гдѣ лежалъ запасъ моихъ сухарей, посланныхъ изъ Копатча. Недалеко отъ берега Кобдо темнѣетъ деревянный частоколъ, загородившій обширный прямоугольникъ факторіи. Насъ встрѣтила масса злыхъ собакъ, которыя не давали сойти съ сѣдла; когда ихъ разогнали рабочіе, мы вошли въ ворота факторіи. Внутри дворъ тѣсно заставленъ фанзами, амбарами, юртами; большіе склады мануфактуры, шерсти, пушнины. Между прочимъ мое вниманіе обратили сухіе грибы (кажется—шампиньоны), которые большими кучами лежали на циновкахъ для просушки на солнцѣ. Ихъ собираютъ около караула Чингистей и высылаютъ въ Пекинъ.

Факторія принадлежитъ фирмѣ Юан-шан-те, но монголы передѣляли это наименованіе въ Аршанъ, а русскіе называютъ „Аршановскіе китайцы“. Главная контора этой богатой фирмы находится въ Шан-си (Сонджи), а здѣсь лишь отдѣленіе. Въ факторіи живетъ управляющій и много служащихъ-китайцевъ.

Забравъ свои сухари и выпивъ чашку чая, я вернулся къ каравану, и въ полдень мы выступили на сѣверъ.

Пересѣкая широкую степную долину, мы перебрали неглубокій Суокъ и вступили въ боковую долину р. Билю, гдѣ тропа пролегаетъ, то внизу у рѣчки, то косогоромъ, усыпаннымъ крупной галькой. Верстахъ въ 3 отъ устья долина Билю расширяется въ обширный зеленый сазъ съ аилами. Здѣсь нужно оставить долину и, повернувъ вправо, перейти въ сосѣднюю параллельную долину. Не смотря на отсутствіе воды, она довольно хорошо поросла кипцомъ и полынью; попадаются двѣ караганы (*Caragana Bungei* и *C. spinosa*). Долину окаймляютъ невысокіе хребты съ широкими логами; контуры горъ мягкіе, безъ скалистыхъ выступовъ. На противоположномъ склонѣ хребтовъ обозначилась колесная дорога въ Кобдо; на ней въ бинокль я разсмотрѣлъ двѣ телѣжки.



Дорога постепенно поднимается по склону въ южномъ направленіи и исчезаетъ за пологимъ сѣдломъ.

Подвигаясь вверхъ по долину въ направленіи СЗС, въ 4½ часа мы прошли дербетскій айлъ. Здѣсь яснѣе обозначено маленькое русло ручья, но воды не было; она появляется немного выше. Въ 5 час. мимо большой кучи роговъ аркаровъ мы отвернули въ правый боковой логу и, послѣ новаго поворота влѣво, въ 7 час. вечера достигли сѣдловины перевала О р о к т ы (2667 метр. а. в.). Предстоялъ продолжительный пологій спускъ въ мѣстность Хулик-ширикъ по довольно широкому, тоже безводному, логу. Наступили сумерки, а удобнаго мѣста для стоянки не было. Слѣва обозначились боковые высокіе лога, гдѣ было слышно мычаніе скота и лай собакъ,—очевидно,—были и люди, и вода,—но я рѣшилъ не сворачивать съ прямого пути. Проводникъ уѣхалъ впередъ искать воды, но мы еще долго спускались въ полной темнотѣ. Только въ десятомъ часу мы подошли къ какому то болоту, ощупью развѣючились и натянули палатки. Въ виду поздняго времени легли безъ ужина, удовольствовавшись однимъ чаемъ.

4 августа. Ложбина Хулик-ширикъ занята болотцами съ травой, около которыхъ раскинуто нѣсколько дербетскихъ айловъ. Съ сѣвера, въ сторону русской границы, отсюда проходитъ тропа, но мнѣ она была не по пути. Тропы въ Боку-Мёринъ я не зналъ и обратился къ мѣстному занги за проводникомъ. Проводникъ нашелся и обѣщалъ проводить кратчайшей дорогой въ Хату, притокъ Боку-Мёринъ, за 4 рубля. На Хулик-ширикъ я встрѣтилъ русскаго приказчика, но онъ не могъ дать мнѣ полезныхъ указаній.

Въ 1 часъ дня, оставляя слѣва невысокій пустынный хребетъ, мы пошли на СВ, внизъ по системѣ рѣчки, текущей въ Цаган-нуръ. Черезъ часъ отвернули влѣво въ боковой логу, сначала каменистый, а потомъ степной, гдѣ на почвѣ изъ дресвы много кипца. Въ сторонѣ мелькали дзерени. Въ 3 час. 30 мин. мы достигли плоскаго перевала въ верховьи долины и черезъ небольшой логу перешли на второй перевалъ (2528 метр. а. в.). Этотъ перевалъ приводитъ къ широкой долину пустыннаго характера, которая перегибается въ двѣ стороны; слѣва верстахъ въ 5 видно небольшое озеро въ системѣ рѣчки, падающей на западъ; справа верховье р. Хара-Ман(г)на. На перегибѣ долины близъ тропы возвышается каменный столбъ выше головы всадника; на немъ высѣченъ какой то знакъ, напоминающій китайскій іероглифъ. Мы направились внизъ, по долину Хара-Ман(г)на, оставляя слѣва пустынный хребетъ съ вершинами, на которыхъ бѣлѣли небольшія пятна снѣга.



Въ 5 час. веч. мы были у аиловъ на мочежинкѣ у ничтожнаго ручья. Кормъ былъ почти вытравленъ, и мы для ночевки повернули къ лѣвому хребту, въ которомъ темнѣла боковая долина, рассчитывая тамъ найти воду и кормъ лошадямъ. Переваливъ продольную морену, мы подошли къ ущелью рѣчки Яматы, но здѣсь была еще худшая пустыня. Рѣчка, выйдя изъ ущелья, попадаетъ въ широкую полосу камней и пропадаетъ въ нихъ безъ остатка на протяжении какихъ нибудь 200 сажень. Трава отдѣльными былинками есть только у выхода ущелья Яматы и въ самомъ ущельи, тоже заваленномъ холмами моренъ. Это былъ, кажется, самый безотрадный станъ за все лѣто.

5 августа. Вышли въ 10 час. 30 мин. внизъ по сухому каменистому руслу Яматы, но скоро отклонились влѣво, къ сѣверу, въ боковой логъ, хорошо одѣтый степной растительностью, но безъ воды. Здѣсь встрѣтили большое стадо овецъ на хорошемъ кормѣ. Въ 11 час. 45 мин. мы поднялись логомъ къ перевалу (2648 м. а. в.) и спустились такимъ же логомъ съ еще лучшимъ растительнымъ покровомъ, но опять безъ воды. Въ 12 час. 30 мин. логъ открылся въ тѣсное ущелье Чинкин-хапцилъ съ красными скалистыми стѣнами. На днѣ его журчитъ ручей, который, то исчезаетъ въ камняхъ, то вновь появляется. Въ ущельи видны слѣды стоянокъ въ видѣ черныхъ пятенъ кострищъ; здѣсь гораздо лучшее мѣсто для ночевки, чѣмъ въ Яматы, а ходу оттуда всего 2 часа.

По ручью, который течетъ въ общемъ на востокъ, мы шли всего четверть часа, а у выхода ущелья въ широкую долину мы отвернули къ сѣверу опять въ широкой логъ и въ его верховьи въ 1 ч. 45 м. поднялись до перевала въ р. Хату (2717 м. а. в.). У перевала на небольшомъ болотцѣ стоялъ аилъ со скотомъ.

Съ перевала на СЗ вблизи видны снѣжныя вершины въ истокахъ Хату, даже съ двумя маленькими ледниками. Въ этомъ пунктѣ, очевидно, мы почти коснулись хребта Сайлюгемъ, на западной сторонѣ котораго залегаютъ истоки Чуи. На сѣверѣ въ прорѣзѣ между горами проводникъ Бюрюнъ указалъ вдали синія вершины въ истокахъ р. Кемчикъ.

Крутой спускъ вдоль зеленого болотца приводитъ внизу къ ручью между скалистыми склонами, но по мѣрѣ спуска долина быстро пріобрѣтаетъ пустынный видъ, и ручей пропадаетъ безъ остатка.

Тѣсная долина безпорядочно завалена острыми камнями, и растительность исчезаетъ почти совсѣмъ, только кусты колючей кареганы борются съ сухостью.



Около 4 часовъ тропа выведя изъ безводнаго ущелья въ болѣе широкую долину Х а т у съ хорошей рѣчкой, выходящей изъ второго тѣснаго ущелья слѣва. Уже одна вода сразу оживляетъ ландшафтъ, а тутъ еще немного ниже по уширенной долинь среди пустыни ярко зазеленѣли два оазиса съ группами высокихъ тополей и зелеными болотцами около нихъ, оба на лѣвомъ берегу рѣчки въ 4—5арш. ширины. Зеленъ оазиса представляла рѣзкій контрастъ съ ржавыми тонами окружающихъ низкихъ кряжей. (Рис. 83).

Перейдя рѣчку, мы встали подъ тѣнью тополей, рѣшивъ продневать въ этомъ благодатномъ уголкѣ среди пустынныхъ горъ.

## 8. Степь Боку-Меринъ. Горный узелъ Менгу-Хайрханъ.

До выхода долины Х а т у въ обширную степь Боку-Мёринъ оставалось версты 2; пользуясь хорошей погодой, я сейчасъ же пошелъ пѣшкомъ къ выходу долины, гдѣ и былъ черезъ полчаса. Я взошелъ на кряжъ лѣвой стороны, и предо мной раскинулась ровная степь верстъ на 50 ширины. Восточная окраина ея была задернута туманной дымкой, и тамъ бѣлѣли сѣга острыхъ вершинъ двухъ высокихъ горныхъ группъ Х а р к и р а и Т ю р г у н ь. Желтоватая степь, заслуживающая скорѣе названія пустыни, прочерчена зеленой полосой поймы р. Боку-Мёринъ; за ней видна вторая такая же полоса, вѣроятно, принадлежащая р. У л а с т ы. Съ сѣвера на югъ кое-гдѣ на ровной степи протянулись красныя невысокія гривы съ острыми гребнями. У южнаго конца степи въ бинокль можно было разсмотрѣть синеву озера А ч и т н о р ь, куда впадаетъ Боку-Мёринъ. Съ сѣвера вдали синѣли хребты въ системѣ р. Х а р г и. Р. Х а т у весело выходитъ изъ долины въ степь; слѣдуя общему уклону къ югу, и она поворачиваетъ туда же въ сопровожденіи зеленѣющихъ кустарниковъ; но она быстро бѣднѣетъ водой и скоро пропадаетъ окончательно въ жадной до воды каменистой почвѣ пустыни.

Я очень удачно выбралъ время для обозрѣнія степи Боку-Мёринъ; въ слѣдующіе дни, несмотря на ясную погоду, дымка надъ степью сгустилась и дальные хребты совершенно не были видны

Для успокоенія совѣсти я попробовалъ фотографировать степь, но ничего не вышло, кромѣ ближняго плана.

6 августа дневка. Въ срединѣ дня я сдѣлалъ опредѣленіе широты. Пунктъ на площадкѣ между тополями, въ 25 саженьяхъ



отъ берега Х а т у, мною обозначенъ кучей камней и надписью на ближнемъ тополѣ зеленой краской А. П. 1909 В. С.

Красноватые скалистые склоны сѣверной стороны сложены изъ сланцевъ съ прислоненными къ нимъ песчаниками; все это сильно вывѣтрилось. Къ западу кряжъ быстро поднимается, и въ верховьи Х а т у можно видѣть сопки съ снѣгами. Ледника не видно, но онъ долженъ быть, такъ какъ къ вечеру р. Х а т у не только увеличивается, но и пріобрѣтаетъ мутный оттѣнокъ.

Сборы растений по нижней долигѣ Х а т у и сосѣдней Б о к у - М ё р и н ѣ дали слѣдующія формы:

*Pulsatilla vulgaris* Mill., *Draba nemorosa* L., *Silene repens* Patr., *Stellaria umbellata* Turcz., *S. dichotoma* L., *Caragana Bungei* Ledb., *C. pygmaea* DC., *Oxytropis Martjanovi* Kryl., *O. tragacanthoides* Fisch., *Astragalus laguroides* Pall., *Vicia costata* Ledb., *Potentilla anserina* L., *P. sericea* L., *Umbilicus leucanthus* Ledb., *Bupleurum pusillum* Kryl., *Aster altaicus* Willd., *Artemisia Dracunculul* L., *A. Siversiana* Willd., *Saussurea salicifolia* DC., var. *incisa* Ledb., *Taraxacum officinale* Wigg., *T. lyratum* DC., *Pleurogyne carinthiaca* Grieseb., *Convolvulus Ammani* Desr., *Nepeta macrantha* Fisch., *N. botryoides* Ait., *Dracocephalum peregrinum* L., *Atrophaxis pungens* Jaub. et Spoch., *Salix pyrolaefolia* Ledb., *S. viminalis* h., *S. Ledebouriana* Trautv., *Populus laurifolia* Ledb., *Ephedra vulgaris* Richard.

7 августа. Утро ясное, но сильный вѣтеръ. Надъ степью Б о к у - М ё р и н ѣ мгла, которая скрываетъ дальный горизонтъ.

Выступили въ 9 час. утра. Черезъ полчаса вышли въ степь и, круто повернувъ влѣво, пошли на сѣверъ западной окраиной степи.

На десятки верстъ къ востоку раскинулась равнина съ хрящеватой почвой, на которой темнѣли круглые кусты караганы, кустики полыни да низкорослый ковыль. Тропа, хорошо проторенная, не заходитъ далеко въ степь и придерживается подошвы восточныхъ склоновъ хребта С а й л ю г е м ѣ, который все время остается слѣва. Эта окраина степи находится на высотѣ около 1700 метровъ н. м., но дальше къ руслу Б о к у - М ё р и н ѣ и особенно къ озеру А ч и т - н о р ѣ степь замѣтно понижается.

Въ 10 час. 30 мин. тропа привела къ ущелью въ С а й л ю г е м ѣ, изъ котораго высокимъ валомъ выступаютъ старыя морены, но рѣчки нѣтъ. Черезъ полчаса ходу мы подошли къ выходу болѣе разработанной долины, откуда выходитъ рѣчка Т а л ѣ, окаймленная полосой тальниковъ. Воды больше, чѣмъ въ Х а т у, и при томъ она имѣетъ ясно бѣловатый оттѣнокъ; къ сожалѣнію истоковъ ея за передовыми склонами не видно, но съ большой вѣроятностью ихъ можно отнести къ тому же узлу, гдѣ начинается Х а т у.



За бродомъ черезъ Т а л ь тропа выходитъ на плоское возвышеніе изъ гранитовъ; скалы округлены и мѣстами снабжены котлами выдуванія. Въ долинахъ скопилось много дровъ, изъ которой и продолжается мягкая тропа. Между гранитами встрѣчается прослойка краснаго полевого шпата съ крупными зернами кварца.

Скоро мы проѣхали гранитное возвышеніе и вновь вышли на ровную, хрящеватую степь. Въ ушедшемъ въ сторону хребтѣ С а й - л ю г е м ъ показались вершущи снѣжныхъ вершинъ и нѣсколько глубокихъ логовъ, но мѣсто выхода ихъ въ степь было трудно огредѣлить изъ-за передовыхъ возвышеній (Рис. 84).

Оставляя справа низкую сланцевую гряду, въ 1 часть дня мы подошли къ зеленому сазу, на которомъ паслось много быковъ и верблюдовъ. Сазъ примыкаетъ къ берегу свѣтлой рѣчки Н а р ы н - к о л ь, которая огибаетъ сланцевую гряду у сѣвернаго конца и направляется къ Б о к у - М ё р и н ъ, но, вѣроятно, скоро пропадаетъ. На рѣчкѣ нѣсколько дербетскихъ аиловъ. Этотъ оазисъ смѣнился каменной пустыней на лѣвой сторонѣ р. Н а р ы н - к о л ь, особенно тамъ, гдѣ къ рѣчкѣ приходитъ съ сѣвера второе безводное русло. Тропа здѣсь потерялась; потомъ оказалось, что она ушла восточнѣе къ руслу Б о к у - М ё р и н ъ. Мы послѣдовали за случайнымъ попутчикомъ дербетомъ вдоль сухого русла по сплошной голой галькѣ, что для лошадей было чрезвычайно тяжело. Оставили справа еще низкую гриву и въ 2 ч. 30 м. достигли воды въ томъ же руслѣ. Миновавъ гриву, мы вновь вышли на плотную щебнистую степь вдоль Б о к у - М ё р и н ъ, но здѣсь она была замѣтно тѣснѣе. Хребтъ слѣва былъ ближе, и на немъ еще яснѣе обозначились вершины съ снѣжными полями. Въ одномъ глубокомъ ущельи показался даже лѣсъ. Впереди долину Б о к у - М ё р и н ъ перепоразивала ровная гряда, оказавшаяся потомъ мощной мореной. Мы держали путь въ косомъ направленіи къ правому низкому концу морены. Рѣка Б о к у - М е р и н ъ была отъ насъ недалеко подъ невысокимъ скалистымъ краемъ справа, но она была скрыта въ глубокой бороздѣ.

Въ 5 часовъ мы подошли къ моренѣ и здѣсь справа увидѣли торную тропу, потерянную нами близъ Н а р ы н - к о л а. Пора было подумать объ остановкѣ, но впереди ничего утѣшительнаго не было видно, хотя дербетъ и говорилъ, что близко есть вода и кормъ. Въ самомъ дѣлѣ, стоило намъ перевалить морену, какъ у ея сѣвернаго края неожиданно открылась глубокая долина съ прекрасной рѣчкой А с х а т т ы, а по берегамъ—съ группами лиственницъ и тополей и хорошимъ лугомъ. Сочность ландшафта въ сравненіи съ бесплодіемъ верхней поверхности степи представляетъ поразитель-



ный контрасть. Двумя ступенями мы спустились въ пойму Асхатты и въ 5 ч. 20 м. встали на ея берегу. Здѣсь тропа переходитъ удобнымъ бродомъ на другую сторону; вообще теченіе рѣки довольно спокойное, но немного ниже она падаетъ въ тѣсомъ руслѣ крутыми каскадами и въ верстѣ отсюда впадаетъ въ Бокую-Мѣринъ, которая тоже скрыта въ глубокой промоинѣ вмѣстѣ съ своей поймой.

Въ тылу Асхатты въ главномъ хребтѣ верстахъ въ 5 отсюда сплѣла глубокая долина съ снѣжными горами. Судя по 40-верстной картѣ, здѣсь имѣется переваль въ долину Юстыдъ на Чуйской сторонѣ.

Еще въ началѣ перехода Чернавинъ отсталъ ради дзереней и не являлся цѣлый вечеръ, хотя наверху морены мы сейчасъ же установили флагъ, а вечеромъ зажгли костеръ. Это было тѣмъ болѣе непріятно, что Чернавинъ не зналъ языка и потому не могъ объяснить, кого нужно искать.

Вечеромъ накрапывалъ дождь.

8 августа. Тронуться дальше было нельзя, пока не отыщется Чернавинъ; поэтому пришлось продневать. Уже въ 5 часовъ утра я отправилъ проводника Матая искать отставшаго; онъ вернулся въ 10 часовъ, но никого не нашелъ. Въ 11 часовъ я отправилъ уже двоихъ по разнымъ дорогамъ тоже внизъ по Бокую-Мѣринъ, но они еще не успѣли вернуться, какъ Чернавинъ подъѣхалъ съ другой стороны въ сопровожденіи монгола Ёндо. Оказалось, что вечеромъ онъ проѣхалъ недалеко отъ нашего стана, но прошелъ немного восточнѣе и не видѣлъ нашихъ палатокъ, спрятанныхъ въ глубокой промоинѣ. Въ сумерки онъ достигъ китайскаго караула Чигиртей. Начальникъ караула пріютилъ его въ своей юртѣ, накормилъ, но попросилъ паспортъ, котораго не оказалось. На другой день онъ отпустилъ Чернавина, но съ обязательствомъ доставить паспортъ.

День былъ потерянъ, но все-таки я былъ доволенъ, что дѣло обошлось безъ аваріи, болѣе серьезной.

9 августа. Вышли въ 8½ часовъ; перебрѣдя на лѣвую сторону Асхатты, мы круто поднялись на высокія морены, которыя загромаждаютъ все пространство между склономъ Сайлигема и рѣкой Бокую-Мѣринъ шириной верстъ въ 6—7. Тропа проходитъ вблизи Бокую-Мѣринъ, но рѣка также скрыта въ глубокой промоинѣ. Черезъ часъ ходу мы подошли къ краю моренъ и увидѣли синюю полосу рѣки съ двумя рядами тополей и лиственницъ по берегамъ. Бокую-Мѣринъ достигаетъ 8—10 сажень ширины и по количеству воды лишь немного превосходитъ Асхат-





84. Р. Боку-Мёринъ.



85. Г. Менгу-хайрханъ.



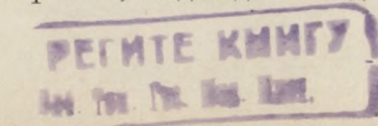
СЕРИЯ ТИ.Т.  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



ты. Лѣвый берегъ рѣки образованъ крутыми скалами красноватаго кряжа, а правый высокими моренами. Такого колоссальнаго развитія старыхъ моренъ я въ Западной Монголіи почти не встрѣчалъ; ихъ можно сравнить развѣ съ моренами Цагангола близъ устья р. Катуту. Еще полтора часа мы шли ихъ холмами и грядями, то спускались въ глубокіе лога, то вновь взбирались вверхъ. Около 11 часовъ мы спустились на широкую лѣсную лужайку, свободную отъ моренъ. Здѣсь нашли пустующую деревянную избушку, вѣроятно, принадлежащую караулу; около нея перебрались на лѣвый берегъ Боку-Мѣринъ. Подвинувшись впередъ степной террасой лѣваго берега, мы круто отвернули въ правый сухой логъ и постепенно поднялись въ 12 часовъ къ плоскому сѣдлу. Столь же постепенный спускъ черезъ часъ привелъ на дно сухой долины, лѣвый склонъ которой занятъ опять нагроможденіями высокихъ моренъ. Мы поднялись на нихъ правой тропой изъ двухъ, которыя здѣсь пролегаютъ, и два часа пересѣкали гряды и холмы моренъ. Наконецъ, въ 3 часа спустились къ небольшой рѣчкѣ Чигиртей, гдѣ скоро остановились у трехъ юртъ караула. Пришлось зайти къ Тайчжи, поблагодарить за пріютъ, оказанный моему спутнику, и кромѣ того купить у него барана. Въ 3½ часа мы пошли дальше и очень скоро должны были подняться на новую систему старыхъ моренъ по лѣвую сторону р. Чигиртей. Подвигались удобной тропой на востокъ въ виду долины Боку-Меринъ и озера Ачит-норъ; кромѣ того опять были видны снѣга Харкира и Тюргунъ, но нѣсколько съ другой стороны.

На этотъ разъ морены проѣхали скоро и въ 4 часа пересѣкли неглубокій логъ съ свѣтлымъ ручьемъ Цаган-колъ. Небольшой подъемъ на плоскую гриву, гдѣ справа отъ тропы остается озерко, и въ 5 часовъ круто спустились въ хорошо выработанную долину р. Тулаликъ. Сверху можно было хорошо разсмотрѣть, что Тулаликъ берется изъ двухъ небольшихъ ледниковъ въ снѣжномъ массивѣ Мѣнгу-Хайрханъ, стоящемъ особнякомъ отъ Сайлюгема. Выйдя въ широкую долину, Тулаликъ образуетъ широкія извилины и проходитъ три озерка, запруженные низкими моренами, подернутыми травой. Въ сторонѣ есть озерко, которое, кажется, не соединяется съ рѣкой. Мы спустились къ нижнему озерку, и здѣсь остановились на ночь. Тайчжи, сопровождавшій насъ до Тулалика, напился съ нами чаю и уѣхалъ домой. Проводникъ Юндо обѣщалъ проводить насъ до перевала въ Харгу и уѣхалъ въ сосѣдній айлъ.

Прослѣдить дальше внизъ теченіе Тулалика я не могъ, но было очевидно, что вмѣстѣ съ Чигиртей они принадлежатъ къ системѣ Боку-Мѣринъ, но доходятъ ли до нея, не знаю.





10 августа. Утромъ собрались рано, но напрасно поджидали Ёндо, который былъ цѣненъ тѣмъ, что понималъ немного по-русски. Въ 9½ мы выступили безъ проводника, скоро оставили тропу, ведущую на востокъ къ караулу близъ Уйрюк-норъ, и повернули влѣво, на сѣверъ, опять въ высокія морены. Скоро насъ догналъ Ёндо и отказался ѣхать дальше, объясняя свой отказъ какимъ-то дѣломъ. Онъ дошелъ съ нами лишь до сосѣдней долины Чара-харгай, гдѣ я нашелъ урянхайскій аилъ; старикъ урянхаецъ не могъ насъ проводить, потому что у него не было лошади. Такимъ образомъ намъ все-таки пришлось идти безъ проводника, но Ёндо довольно подробно рассказалъ намъ дальнѣйшій путь въ долину Харги.

Мы двинулись вверхъ по Чара-харгай по правому берегу рѣчки. Тропа все время довольно мягкая и лишь изрѣдка поднимается на крутые косягоры. Вверхъ долина дѣлается замѣтно тѣснѣе, особенно съ приближеніемъ къ слиянію двухъ истоковъ рѣчки, гдѣ мы были въ 12½ часовъ.

Оставляя здѣсь слѣва ущелье съ свѣтлой рѣчкой, мы повернули въ правое тѣсное ущелье, обставленное крутыми красными скалами. Кое-гдѣ со склоновъ спускаются крутыя осыпи, украшенныя покраснѣвшими листьями ревеня. На днѣ долины близъ мутноватаго ручья зеленѣетъ хорошая трава. Скоро ущелье поворачиваетъ влѣво, оставляя вправо низкое сѣдло, потомъ опять вправо. Здѣсь намъ повстрѣчался охотникъ-урянхаецъ, который взялся проводить до перевала въ Харгу.

Дойдя до новой развилины, мы отвернули вправо и переваливъ перегородившія долину скалы, вновь спустились къ рѣчкѣ и продолжали подъемъ по широкому логу. Истокъ рѣчки у насъ остался слѣва, а впереди постепенно поднимался пологій лугъ, поросшій плотнымъ кочковатымъ дерномъ кипца, въ которомъ темнѣютъ маленькія лысины съ сланцевымъ щебнемъ. Въ 3 часа дня мы поднялись къ лѣвой сѣдловинѣ между двумя плоскими сопками. Высота перевала 2990 метровъ. Здѣсь мы окончательно оставляли систему Боку-Мёринъ, и предстоялъ спускъ въ долину р. Харги, текущей въ Уйрюк-норъ. Слева и сзади отъ насъ оставались снѣга Мёнгугу-Хайрханъ, видные лишь отчасти; впереди на сѣверѣ протянулся хребетъ Танну-ола съ зубчатымъ гребнемъ безъ снѣга; одна снѣжная вершина выставляется лишь на второмъ планѣ. Подъ хребтомъ Танну-ола протянулась долина Харги съ желтыми тонами выгорѣвшей зелени.

Крутой спускъ тѣснымъ оврагомъ приводитъ въ боковую долину съ ручьемъ, по склонамъ которой появляется лиственничный



лѣсъ, но сама долина скоро дѣлается сухой и пустынной. Миновали мутную рѣчку, проходящую слѣва изъ долины, въ глубинѣ которой много лѣсу, и спустившись еще немного, отвернули въ боковую долину, которая протянулась параллельно долинѣ Х а р г и. Дно долины занято сазомъ съ сочной зеленью, который орошается родникомъ, выходящимъ изъ-подъ скалы сланцеваго кряжа. На сазу много скота, но аиловъ нѣтъ. Мы остановились въ 5 час. у хорошаго корма вблизи родника. Отсюда довольно хорошо были видны снѣга М ё н г у - Х а й р х а н ѣ, и мы воспользовались свѣтлымъ вечеромъ, чтобы сдѣлать опредѣленіе высоты, которая оказалась равной 3870 метрамъ. Это опредѣленіе касается болѣе широкаго купола, но и остальные, повидимому, мало отличаются отъ него по высотѣ. При такой высотѣ можно было ожидать присутствія ледниковъ, и дѣйствительно, на восточномъ склонѣ были видны два языка, спускавшіеся въ сторону Х а р г и, въ одинъ изъ его правыхъ притоковъ.—На сѣверномъ склонѣ можно ждѣть болѣе крупныхъ ледниковъ, но я ихъ не видѣлъ. Изъ описанныхъ выше находженій старыхъ моренъ въ долинахъ Б о к у - М ё р и н ѣ, Ч и г и р т е й, Т у л а л и к ѣ и Ч а р а - х а р г а й можно заключить, что группа М ё н г у - Х а й р х а н ѣ была крупнымъ центромъ оледенѣнія, при томъ независимымъ отъ Монгольскаго Алтая, и лишь отчасти связаннымъ съ С а й л ю г е м о м ѣ.

Въ теченіе двухъ послѣднихъ переходовъ мы окружили группу М ё н г у - х а й р х а н ѣ съ юга и востока; оставалось зайти къ ней съ сѣвера, но какъ увидимъ ниже, мнѣ это мало удалось, или вѣрнѣе—обстоятельства помѣшали посмотрѣть ее хорошо съ этой стороны.

11 августа. Утро ясное, но съ дымкой, покрывающей даже ближнія горы, и запахомъ осенняго утренника. Выступили въ 9½ часовъ вверхъ по логу и черезъ полчаса низкимъ сѣдломъ перевалили и въ сосѣднюю сухую долину. Выше по склонамъ темнѣли колки лиственничнаго лѣса, около которыхъ были видны зимовки съ загородками для скота. Обогнувъ скалистую гриву, мы вышли въ долину Х а р г и, а въ 12 час. коснулись и берега рѣки.

Р. Х а р г а, текущая съ запада на востокъ, достигаетъ 3—4 сажень ширины и имѣетъ прозрачную воду. Ея низкіе берега поросли группами лиственницъ, но сейчасъ же за прибрежными деревьями начинается сухая степь съ бѣднымъ покровомъ выгорѣвшей травки. Долина Х а р г и мѣстами расширяется до 10 верстъ, но выше по теченію суживается подходящими съ юга поперечными отрогами. Безлѣсный склонъ Т а н н у - о л а тоже выгорѣлъ, какъ обращенный къ югу, и изрѣзанъ узкими, по большей части—безвод-



ными, логами. На гребнѣ хребта я еще раньше разсмотрѣлъ одну интересную вершину съ острой бѣлой верхушкой; но это не былъ снѣгъ, а какая-то порода, прислоненная къ основной темной массѣ хребта по двумъ, сходящимся подъ угломъ, прямымъ линіямъ, причемъ вершина угла какъ разъ совпадаетъ съ гребнемъ острой гри-вы, падающей къ Харгѣ.

Мы перешли на лѣвый берегъ рѣки и удобной тропой продолжали путь вверхъ по долинѣ. Въ 1 часъ дня миновали косогоръ тѣснаго мѣста около рѣки и вновь вышли въ расширеніе долины. По обѣ стороны рѣки обозначились высокія щербистыя террасы, пересекаемыя боковыми руслами, частью съ водой, частью безъ воды. По сѣвернымъ склонамъ отроговъ массива Мѣнгу-хайрханъ появляется много листовенничнаго лѣса, но онъ не спускается до дна долины. Ради болѣе мягкой дороги перешли на правый берегъ рѣки и продолжали путь по слабо намѣченной тропѣ. Отсюда массивъ Мѣнгу-хайрханъ виденъ лучше; онъ протянулся въ видѣ хребта, въ широкихъ логахъ котораго залегаетъ до 6 небольшихъ ледниковъ (Рис. 85).

Пересѣкая логъ съ рѣчкой, мы въ 3 часа достигли тѣснаго ущелья съ послѣдними деревьями и здѣсь запасли дровъ для предстоящей стоянки.

Изъ ущелья мы поднялись по крутому склону зигзагами на верхнее ровное плато. Противъ ущелья на лѣвой сторонѣ рѣки ясно выдаются обнаженія желтой и бѣлой глины.

Ровное травянистое плато весьма постепенно поднимается къ водораздѣлу съ Чулышманомъ вдоль южнаго истока Харги. Послѣ пересѣченія истока плато дѣлается холмистымъ и кое-гдѣ занято озерами; появляются густые заросли полярной березки, изъ которой цѣлыми выводками вырываются горныя куропатки. На отдѣльныхъ луговиннахъ съ желтѣющей травой выдаются *Aconitum Napellus* L., *Gentiana algida* Pall., *Schultzia compacta* Ledb., но уже въ осеннемъ видѣ. Листья на кустахъ тальника свернулись и пожелтѣли, а полярная березка начинала краснѣть.

Водораздѣлъ имѣетъ настолько плоскую форму, что линію перевала трудно замѣтить; она достигаетъ около 2500 метровъ а. в. Постепенный спускъ такимъ же плато съ травянистыми холмами и озерами къ 5 час. вечера привелъ къ берегу озера Джувлукуль, изъ котораго берется р. Чулышманъ; слѣдовательно, мы ступили на русскую территорію, но не надолго. Погода испортилась; все небо было затянуто тяжелыми облаками; тянулъ за-падъ.



## 9. Отъ оз. Джувлу-куль до р. Кемчикъ.

12 августа. Погода хмурилась, и проводники упросили меня продневать, особенно въ виду хорошаго корма вокругъ озера. Экскурсію на большое озеро Кендыкты-куль, лежащее у сѣверо-восточнаго склона массива Мёнгү-хайрханъ, я отложилъ въ виду дурной погоды. Озеро Джувлу-куль вытянулось съ востока на западъ, вѣроятно, верстъ на 8 при ширинѣ версты въ 2—3. Берега его низки, и прибрежная полоса съ травянистыми холмами весьма постепенно поднимается къ окружающимъ хребтамъ; только у южнаго берега въ средней части озера горы подходятъ ближе къ озеру. По прибрежной низинѣ къ озеру течетъ довольно много ручьевъ съ болотной,стойкой водой, непріятной на вкусъ. Озеро у береговъ очень мелко, да и вообще, кажется, значительныхъ глубинъ нѣтъ. Потомъ я видѣлъ его сверху, и почти вездѣ можно было рассмотреть дно, кромѣ одного мѣста въ серединѣ озера ближе къ южному берегу. Впрочемъ слѣдуетъ упомянуть, что къ осени вода въ озерѣ сильно убyla. Попытки ловить рыбу въ озерѣ были неудачны, хотя по берегу было видно немало рыбацкихъ приспособленій, а въ ямахъ остатковъ отъ чистки рыбы (Рис. 86).

Горы по южную сторону озера невысоки; гораздо значительнѣе пограничный хребетъ Чапчалъ сѣверной стороны, черезъ который намъ предстояло перевалить въ Кемчикъ. У западнаго конца озера былъ виденъ прорѣзъ долины съ выходомъ Чулышманъ. Обзоръ окрестностей озера Джувлу-куль и пройденнаго нами перевала изъ Харги приводитъ къ убѣжденію, что озеро мореннаго происхожденія; ледникъ занималъ широкую площадь и, питаясь снѣгами Мёнгү-хайрханъ и Чапчала, сползалъ, какъ въ Чулышманъ, такъ и въ Харгу. Высота озера въ 2235 метровъ надъ ур. моря еще разъ подтверждаетъ бывшее нахожденіе ледника. Далеко ли спускался ледникъ въ Чулышманъ, я не знаю, такъ какъ, ни выхода рѣки изъ озера, ни ея верхней долины я не посѣтилъ.

Людей на Джавлу-куль мы не нашли, не было, слѣдовательно, и барана; поэтому питались птицей, которую настрѣляли вблизи озера. Если прибавить къ этому холодную пасмурную погоду, то сдѣлается понятнымъ, что на озерѣ чувствовалось неуютно.

13 августа. Погода еще хуже. Проснулись подъ шумъ вѣтра и паденіе крупы на палатку. Съ запада все время приходили тяжелыя, низкія тучи, которыя закрывали Чапчалъ. Когда ихъ на время относилъ вѣтромъ, было видно, что склоны хребта побѣлѣли отъ снѣга. Я колебался выступать на перевалъ въ такую погоду,



но позднее время вынуждало торопиться; все-таки въ 10 часовъ отправились къ хребту, гдѣ на бѣломъ фонѣ снѣга чернѣла по крутому склону узкая полоска тропы. Отъ Джувлу-куль къ югу въ Кошагачъ, и къ сѣверу, въ Кемчикъ, проходитъ очень торная тропа въ нѣсколько рядовъ; по ней то мы и пошли. По мѣрѣ приближенія къ хребту моренный ландшафтъ дѣлается яснѣе; тропа, то взбѣгаетъ на холмы и гряды, то спускается въ ложбины, въ которыхъ нерѣдко находятся озерки. Черезъ часъ ходу мы вошли въ боковой логъ, ледниковый каръ, съ очень крутыми осыпающимися стѣнами. Подъемъ лѣвой стороною, сначала постепенный, дальше дѣлается круче и идетъ зигзагами. Облака попеременно, то заносятъ насъ, то уносятся вѣтромъ. Свѣжій снѣгъ налипаетъ на копыта большими комьями, отчего лошади скользятъ и ступаютъ неуверенно.

Скоро подъемъ вышелъ на крутой щебнистый склонъ; тропа довольно удобна, но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ щебень осыпается и катится далеко внизъ; снѣжные комья на копытахъ лошадей тоже портятъ дѣло.

Облака окончательно укутали насъ и скрыли отставшій внизу караванъ; начался настоящій буранъ съ густо падающимъ снѣгомъ. Въ 12 час. мы выбрались на сѣдловину перевала, но изъ-за бурана впереди ничего не было видно. Ясно было одно, что впереди передъ нами пропасть съ отвѣсной стѣнкой, и сюда идти нельзя; мы отвернули влѣво и саженьяхъ въ 10 увидѣли обо. Около этой кучи камней мы приостановились, чтобы обождать караванъ. Вокругъ насъ завывала снѣжная выюга, снѣгъ проносился плотной стѣной. Лицо и ноги щипало отъ морознаго вѣтра. Мы были на высотѣ 3177 метровъ въ самое неудачное время. Снизу доносились крики проводниковъ, и потомъ изъ-за стѣны снѣга и тумана вылѣзали одна выючная за другой. Когда всѣ были на лицо, мы начали осторожно спускаться по щебнистой гривѣ, заваленной толстымъ слоемъ снѣга. Тропы не было видно; Матай снѣшился и, разглядывая дорогу, все время шелъ впереди каравана. Снѣгъ уменшился, и можно было рассмотреть, что мы спускаемся острой гривой между двумя ущельями справа и слѣва; но вообще спускъ не слишкомъ крутъ и если бы не снѣгъ, мы прошли бы здѣсь безъ всякаго труда. Наконецъ, мы рѣшительнѣе спустились на каменистое дно лѣваго ущелья недалеко отъ соединенія его съ правымъ. Всюду лежалъ свѣжій снѣгъ, и даже крутые склоны побѣлѣли. Мы продолжали спускъ дномъ долины рядомъ съ глубокимъ корридоромъ изъ скалъ, въ которомъ шумѣлъ ручей (Рис. 87).



Спускъ на дно долины продолжался около часу, а еще черезъ полчаса мы уже подходили къ первымъ кедромъ. Вновь надвинулась съ перевала тяжелая туча, и началъ падать градъ; градины были величиной больше лѣсного орѣха кругло-конической формы. Главная масса града проходила столбами въ сторонѣ, но все-таки отъ его ощутительныхъ ударовъ намъ пришлось спастись подъ деревьями.

Еще немного, и мы перейдя на правый берегъ рѣчки, попали въ довольно широкую долину р. Чуи, принадлежащей системѣ Кемчика. Мы вновь были на монгольской территоріи. Мягкая тропа идетъ, то террасой, то уходитъ въ прибрежную заросль изъ тальниковъ. Долина обставлена крутыми склонами хребтовъ съ высокими острыми вершинами, покрытыми свѣжимъ снѣгомъ, но на полу уже снѣгу не было. Появились урянхайскіе айлы, хотя большая часть успѣла откочевать.

Погода рѣшительно исправлялась, и скоро на скалахъ и влажныхъ вѣтвяхъ лиственницъ и тальниковъ заиграло солнце. Въ 3 часа мы перешли правый притокъ, выходящій изъ тѣснаго ущелья, при устьѣ котораго видны какіе то наносы, размытые въ видѣ столбовъ. Пройдя еще немного правой сухой террасой, мы перешли вбродъ р. Чуи, достигающую здѣсь уже 10 сажень ширины. Лѣвой стороною идетъ столь же удобная тропа террасами и крутыми косогорами до впаденія слѣва р. Биштыкомъ.

Въ 5 часовъ вечера близъ устья этого притока мы спустились къ берегу рѣки и встали здѣсь на ночь. Въ полуверстѣ отсюда оказался айлъ и при томъ съ резиденціей какого то неважнаго начальника. Откомандированные туда проводники купили за 5 руб. барана и привезли еще свѣжихъ кедровыхъ орѣховъ.

Вечеромъ было холодно, только 2° С, а ночью былъ минимумъ —2° С.

14 августа. Сегодня намъ предстояло перейти въ долину Кемчика, при чемъ нужно было перевалить хребетъ, протянувшійся съ сѣверной стороны р. Чуи. Мы вышли въ 10 час. утра, поднялись на террасу и сейчасъ же перебрали Биштыкомъ, текущій въ глубокой промоинѣ, а вскорѣ и второй такой же потокъ. Дальше внизъ долина Чуи переходитъ въ тѣсное ущелье отъ надвинувшихся скалъ, а наша тропа съ высокой террасы поднимается по склону все выше и выше. Склонъ падаетъ внизъ крутыми выступающими ребрами, на которыхъ тропа выходитъ на карнизъ, повисшій высоко надъ рѣкой, и пересѣкаетъ ихъ одно за другимъ. На протяженіи десятка сажень карнизъ обрывается въ глубокую пропасть съ свѣтлой лентой Чуи такъ круто, что при проѣздѣ его



исполнѣ своевременно размышлять о брѣвности человѣческаго существованія. Черезъ часъ подъема тропа поворачиваетъ въ боковую высокую долину съ маленькимъ ручьемъ. Напротивъ за ущельемъ Чуи прорѣзалась глубокая долина съ снѣжными вершинами въ верховьи; это—Сайлюгемъ, правый притокъ Чуи.

Немного поднявшись верхней долиной, мы повернули вправо вторымъ логомъ противъ пригона для скота и выѣхали на первое сѣдло въ логъ, падающій тоже въ Чуи. Отсюда тропа отклоняется влѣво и по скалистой гривѣ приводитъ ко второму сѣдлу. Дальше нужно объѣхать слѣва вершину еще одного лога, и тогда вы на самомъ водораздѣлѣ у обо изъ кучи камней (абс. высота 2332 метра). Этотъ перевалъ лежитъ на полверсты выше нашего послѣдняго стана въ Чуи.

Съ перевала открывается обширный видъ на широкую степную долину; по ней протянулась съ запада на востокъ зеленая полоса поймы р. Кемчикъ, которая даетъ два поворота подъ прямымъ угломъ. Къ ней съ юга тянется другая зеленая полоса поймы р. Барлыкъ, въ которую впадаетъ еще въ горахъ и р. Чуи. Лѣвѣе на сѣверо-западъ видны снѣжныя вершины хребта въ истокахъ р. Кемчикъ.

Послѣ короткой остановки въ 12 ч. 30 м. начался крутой спускъ въ боковую лѣсистую долину, и послѣ 2 часовъ мы вышли въ широкую степь, гдѣ красноватая сухая почва поросла кустиками кипца. Мы подвигались на востокъ торной тропой, которая подъ прямымъ угломъ пересѣкла другую, столь же торную, идущую отъ горъ прямо къ Кемчику. Наша тропа миновала лоцину между хребтомъ справа и двумя сопками слѣва, и въ 4½ час. мы спустились въ нижнюю часть долины, почти сплошь покрытую посѣвами; вблизи ихъ масса айловъ. Вся эта площадь орошена арыками и частью оставлена подъ лугами.

Зеленая пойма Кемчика была уже недалеко, но нужно было пройти версты 3 между посѣвами, пока мы не подошли къ первому протоку рѣки уже послѣ брода черезъ головной арыкъ. По пути я видѣлъ гладкія убитыя мѣста для молотбы ячменя и вблизи ихъ круглыя отверстія въ землѣ, ведущія въ ямы, гдѣ сохраняется зерно. Въ 5½ час. мы были на мѣстѣ въ сторонѣ отъ посѣвовъ во избѣжаніе потравы нашими лошадьми.

Протокъ, на которомъ мы встали, имѣетъ сажени 2 ширины и довольно глубокъ. Берега его густо поросли высокими тополями, узколистной ивой и колючей караганой. На другое утро я перешелъ черезъ протокъ и саженьхъ въ 40 отъ него увидѣлъ основное русло рѣки. Оно достигаетъ 12—15 сажень ширины, но по большей





86. Озеро Джувлу-куль.



87. Верховье р. Чуй.







части довольно мелко; русло усыпано некрупной галькой. На галечниковых берегах я нашелъ еще *Muricaria daurica*.

Къ нашему стану явились изъ своихъ аиловъ праздные зѣваки, которые порядочно надоѣдали, желая осмотрѣть все; послѣ ихъ визита у насъ пропалъ мѣшокъ съ мясомъ.

Въ протокъ я поймалъ нѣсколько рыбъ, очень похожихъ на харьзовъ, но съ золотистожелтымъ брюхомъ и яркокрасными пятнами на синемъ спинномъ плавникѣ.

Оставался дневной переходъ до русской заимки. Вечеръ былъ довольно теплый; вѣдъ, мы спустились до 1048 метр. а. в., въ земледѣльческіе низы.

15 августа. Въ 10 час. утра направились на востокъ къ зеленой поймѣ Барлыкѣ; дорога пролегаетъ однообразными полями ячменя, которыя наполовину сжаты, и часто пересѣкаетъ арыки. Пойма Кемчикѣ скоро поворачиваетъ на сѣверъ и удаляется отъ нашей дороги. Около полудня мы вышли изъ площади посѣвовъ и продолжали путь сухой степью по торной дорогѣ, гдѣ даже были слѣды колесъ. Здѣсь намъ повстрѣчался русскій татаринъ Тагиръ и сообщилъ, что Сафьяновъ уже лѣтъ 6 тому назадъ продалъ свою заимку Галію Валіеву и рекомендовалъ остановиться у него.

Въ 3 часа мы вступили въ зеленую пойму р. Барлыкѣ, который разбился на много протоковъ и оросилъ полосу около 5 верстъ ширины. Красивыя группы высокихъ тополей раздвигаются для хорошихъ полянъ съ поставленными стогами сѣна. На полянахъ масса высокихъ кустовъ облѣпихи съ сѣдыми листьями и оранжевыми гроздьями ягодъ и кусты караганы съ длинными иглами (*Saragana spinosa*); по берегамъ протоковъ бѣлые тальники. Переѣзжая одинъ протокъ за другимъ, мы цѣлый часъ шли великолѣпнымъ паркомъ. При входѣ и выходѣ изъ поймы я видѣлъ на небольшихъ столбикахъ таблички съ какими то надписями, вѣроятно, имѣющими отношеніе къ близлежащему ламаитскому монастырю.

Въ 4 часа мы опять вышли въ открытую степь, но уже довольно близко къ темной поймѣ Кемчикѣ, которая сливается съ Барлыкскою поймой. Вправо отъ дороги осталось невзрачное деревянное зданіе хуря, а дальше усадьба русскаго торговца Монастыршина. Заѣхавъ сюда ненадолго и побесѣдовавъ относительно способовъ передвиженія въ Минусинскій край, я проѣхалъ еще версты 2 и зашелъ въ бывшую Сафьяновскую факторію къ Галію Валіеву. Факторія стоитъ у самой поймы Кемчикѣ, гдѣ на берегу рѣки я велѣлъ поставить палатки.

Галій Валіевъ принялъ насъ чрезвычайно любезно. Скоро появилась закуска, чай и даже вино. Два его помощника Измаиль и Мухамеджанъ тоже ухаживали за нами.



Отсюда я долженъ былъ отпустить своихъ проводниковъ и лошадей, взятыхъ изъ Черги, и продолжать путь черезъ Саяны съ новымъ караваномъ или другимъ способомъ. Объ этомъ предстояло обстоятельно посовѣтоваться.

Монастыршины сообщили слухъ, что 20 августа пойдетъ плотъ съ Ч а к у л я, куда остается 180 верстъ долиной К е м ч и к а. Валіевъ же говорилъ, что обычно плоты отправляются въ 20-хъ числахъ сентября, и если слухъ объ отправкѣ плота въ августѣ не оправдается, то я могу надолго засѣсть въ Ч а к у л ѣ; поэтому онъ совѣтовалъ отправиться на лошадяхъ черезъ С а я н ы въ селеніе А р б а т ы на А б а к а н ѣ. Я остановился на предложеніи Валіева, уговорился съ соетомъ С е г б е, котораго онъ призвалъ, выступить черезъ два дня, необходимыхъ для сбора лошадей.

Сегбе обѣщалъ доставить въ А р б а т ы въ 5 дней, хотя Валіевъ говорилъ, что налегкѣ можно дойти въ 3 дня. За 17 лошадей при двухъ проводникахъ я долженъ былъ заплатить 110 рублей, хотя обычная цѣна за этотъ переходъ по 5 рубл. за лошадь. Сегбе былъ интересенъ еще тѣмъ, что онъ немного понималъ порусски, и слѣдовательно я могъ обойтись безъ спеціального переводчика.

16 и 17 августа я прожилъ на К е м ч и к ѣ въ ожиданіи лошадей и со словъ Валіева и Монастыршинныхъ знакомился съ краемъ, который у алтайскихъ крестьянъ издавна считается землей обѣтованной.

Соетскій край, или Урянхайская земля, занимаетъ обширное пространство между верховьемъ Енисея на востокѣ и верховьемъ Кемчика на западѣ; съ сѣвера на югъ онъ простирается отъ Саянъ до хребта Таннуола. Официально онъ считается подвластнымъ Китаю, и здѣсь главой администраціи является нойонъ, подчиненный Улясутайскому дзяндзюню. А между тѣмъ у многихъ, хорошо знакомыхъ съ краемъ, остается подѣ вопросомъ подчиненность его Китаю, и по этому поводу при волягся нѣсколько соображеній, не лишенныхъ интереса.

Прежде всего указываютъ на то, что въ старыхъ документахъ, устанавливающихъ направленіе пограничной линіи, говорится, что отъ верховьевъ Енисея (Бейкхемъ и Улукхемъ) граница идетъ по хребту, но не сказано, по какому; тогда какъ оттуда отходятъ два хребта, именно Саяны и Таннуола. Если принять, что здѣсь нужно сохранить принципъ проведеія границъ по водораздѣламъ, то она должна идти въ данномъ случаѣ по Т а н н у о л а и оставить верховье Енисея со вѣмъ Соетскимъ краемъ въ пользу Россіи. Ясныхъ пограничныхъ знаковъ, кажется, ни на томъ, ни на другомъ хребтѣ нѣтъ, кромѣ одного впрочемъ случая, который я укажу ниже.



Далѣе, линія китайскихъ карауловъ и въ настоящее время проходитъ не въ Саянахъ, а близъ Таннуола, и въ Соетскій край со стороны Россіи можно прѣхать безъ всякаго паспорта. Одинаково и при возвращеніи изъ Соетіи, напр. въ направленіи Араты, паспортъ для въѣзда въ Россію нигдѣ не представляется.

Въ Соетіи существуетъ три русскихъ селенія, гдѣ крестьяне занимаются земледѣліемъ; они причислены къ Усинскому пограничному округу, куда платятъ и подати, ничего не выплачивая Соетскому нойону.

Однимъ словомъ, если нѣтъ опредѣленныхъ указаній на принадлежность Соетскаго края Россіи, то всетаки установились такіе порядки, что здѣсь обычная отчетливость границы расплывается во что то неопредѣленное.

Въ климатическомъ отношеніи Соетскій край поставленъ довольно благопріятно подъ защитой Саянъ съ сѣвера и Таннуола съ юга при средней высотѣ мѣстности около 1000 метровъ. Заимка Г. Валіева лежитъ всего на высотѣ 824 метр. надъ ур. моря. Большая часть площади, такимъ образомъ, пригодна для земледѣлія, которымъ здѣсь занимаются соеты. Тонкая почва безъ камня представляетъ рѣзкое различіе съ каменистыми почвами собственнаго Монголіи. Сѣютъ преимущественно ячмень.

Цѣна на хлѣбъ сильно колеблется,—отъ 30 коп. осенью до 1 р. за пудъ весной.

Скотоводство при наличности высокихъ альпійскихъ пастбищъ развито тоже хорошо. Отсюда въ Минусинскій край прогоняютъ много рогатаго скота и по Енисею сплавляютъ шкуръ.

Въ послѣднее время находили выгоднымъ даже отправлять такую мелкую дичь, какъ куропадокъ, которыя водятся здѣсь въ изобиліи.

Производительность края сравнительно съ высокой Монголіей Кобдоскаго и Улясутайскаго округовъ громадна; это лучше всего видно изъ количества торговыхъ фирмъ; поселившихся въ Соетіи.

У меня нѣтъ полныхъ статистическихъ данныхъ, но только въ долинѣ Кемчикъ имѣется больше 20 „заведеній“, довольно бойко торгующихъ, не смотря на то, что они живутъ скученно, по нѣсколько фирмъ въ одномъ мѣстѣ. Напр., въ Джиты-Карасу, на Кемчикѣ, гдѣ живетъ Валіевъ, имѣется пять факторій, изъ нихъ три китайскихъ и двѣ русскихъ. Если же мы возьмемъ предгорія Монгольскаго Алтая отъ границы близъ Кошагача до г. Кобдо, то мы насчитаемъ едва десятокъ фирмъ.



Наконецъ, два слова о населеніи Сое т с к а г о края. Прежде всего „Соеть“ названіе русскихъ, сами туземцы такъ себя не называютъ, не называютъ и „урияха“, а примѣняютъ къ себѣ наименованіе „Туба-улусъ“, т. е. народъ Туба. Тоже названіе носятъ наши черневые татары, говорящіе съ ними на одномъ языкѣ, близкомъ къ Алтайскому. Обращаю вниманіе, что и расселились тѣ и другіе на одной приблизительно широтѣ. Я не этнографъ и окончательно вопроса не рѣшаю (можетъ быть, онъ уже рѣшенъ), а лишь упоминаю о фактѣ, обратившемъ мое вниманіе попутно.

## 10. Черезъ Саяны.

18 августа. Съ вечера явился проводникъ Сегбѣ съ помощниками и съ новыми лошадьми, короткими крѣпышами съ толстой шеей и стриженной гривой. Лошади не были подкованы, но я потомъ убѣдился, что онѣ удивительно мастерски переставляютъ свои копыта съ камня на камень и продолжительное время не нуждаются въ ковки.

Поднявшись въ 6 час., мы только къ 9 могли выступить вмѣстѣ съ вьючными. Замѣчу кстати, что соеты вьючатъ нѣсколько иначе, чѣмъ русскіе и киргизы; они привязываютъ къ сѣдлу каждую половинку вьюка отдѣльно и потомъ охватываютъ арканомъ только поперекъ, не перекрещивая его на каждой половинкѣ.

Версты на 2 ниже факторіи Валіева мы легко перебрали на лѣвый берегъ К е м ч и к а и пошли на сѣверъ. За поймой рѣки потянулись посѣвы ячменя и проса, на которыхъ уже работали жнецы. Переваливъ небольшой кряжъ, тропа спускается въ широкую болотистую долину рѣчки И д у г е й; слѣва на виду остается рѣка К а н д у л е н ь съ полосой деревьевъ. Тропа по сплошнымъ топкимъ болотамъ И д у г е я довольно неудобна, но потомъ выходитъ къ сухому подъему на второй кряжъ, съ котораго спускается по ущелью къ рѣкѣ А л а ш ь, куда мы пришли въ 2 часа дня. А л а ш ь не меньше К е м ч и к а и течетъ по руслу, заваленному крупными камнями. Вода совершенно прозрачна, берега поросли узкимъ рядомъ тополей и тальниковъ. Долина довольно суха и почти безъ травы. Чтобы попасть на бродъ, нужно проѣхать сажень сто вверхъ по берегу рѣки.

За бродомъ мы сейчасъ же повернули вправо и начали подниматься скалистымъ ущельемъ, которое дѣлаетъ постоянные повороты около острыхъ гравъ. Тропа по карнизу огибаетъ сосѣднюю справа долину и прямо ведетъ по крутому подъему къ перевалу въ р. А к с у к ѣ, гдѣ мы были въ 3 часа дня. Высота перевала 1425 мет-



ровъ н. м. На сѣверной сторонѣ перевала двѣ тропы; одна прямая болѣе крута, другая поворачиваетъ влѣво въ верховье долины; ниже на днѣ долины обѣ тропы сходятся. Спускъ вообще мягкій по склону, поросшему травой; только на днѣ долины появляется щебень. Къ 4 часамъ мы спустились къ поймѣ А к с у к а, гдѣ зеленѣетъ цѣлый паркъ изъ тополей, лиственницъ и тальниковъ съ хорошей травой. Мы перешли на лѣвую сторону прозрачной рѣчки, гдѣ больше открытыхъ полянъ между отстоящими лиственницами.

Рѣка А к с у к ѣ вдвое меньше А л а ш а, течетъ съ умѣренной быстротой и впадаетъ также въ К е м ч и к ѣ ниже А л а ш а.

Вблизи брода было довольно много соетскихъ аиловъ, откуда явились гости съ кедровыми орѣхами.

19 августа. Утромъе оказалось семи лошадей. Поиски довольно долго оставались безуспѣшными; бѣглецовъ нашли только къ 2 часамъ въ сосѣдней долинѣ Б а я н к о л а. Я экскурсировать по скалистымъ сухимъ склонамъ долины, но интереснаго было мало, если не считать плотныхъ колючихъ кустовъ караганы, растущей вмѣстѣ съ разрѣзанной крапивой. Потомъ рыбачилъ въ А к с у к ѣ и поймалъ на удочку небольшого тайменя и нѣсколько харюзовъ. Соеты, воспользовавшись нашей остановкой, являлись съ предложеніями что-нибудь купить или продать.

Въ 3 часа мы двинулись. Переваливъ черезъ низкую гряду въ Б а я н к о л ѣ, (притокъ А к с у к а), мы продолжали путь его долиной, густо поросшей лѣсомъ изъ лиственницъ, тополей и тальниковъ вдоль рѣчки въ 3 арш. ширины и колючей караганой по ухимъ склонамъ. По мѣрѣ движенія вверхъ по долинѣ растительность дѣлается сочнѣй, а лѣсъ выходитъ на склоны. Верхняя часть долины понемногу поворачиваетъ на западъ. Въ 6½ час. мы были у раздвоенія долины, гдѣ сливаются два ручья; при сліяніи на широкой полянѣ темнѣютъ постройки брошеннаго хура. Пройдя ихъ, въ 7 час. веч. мы остановились на ночь въ группѣ лиственницъ. Вечеръ былъ свѣжій, а ночью былъ небольшой морозъ.

20 августа. Въ 9 час. утра продолжали путь вверхъ по долинѣ вдоль опушки лѣса изъ лиственницъ, гдѣ много молодняку. Свѣжее осеннее утро съ яркими полосами свѣта, падавшими изъ-за лѣса, очень благопріятствовало переходу. Скоро поднялись до лѣсистой сѣдловины хребта и такъ же постепенно спустились въ верховье р. М а н ж е р о к ѣ (притокъ А к с у к а); тропа отклоняется влѣво и пересѣкаетъ нѣсколько пологихъ гривъ и два истока рѣчки. По гривамъ и долинамъ раскинулись широкіе луговины—мѣсто лѣтнихъ стоянокъ соетовъ; но теперь онѣ были уже пусты. По второй рѣчкѣ мы поднялись до болѣе высокаго сѣдла съ чахлыми мелкими лиственницами (абс. высота 1925 метр.), среди ко-



торыхъ кое-гдѣ видны выходы глинистыхъ сланцевъ. Спускъ идетъ по крутому сѣверному склону, среди лѣса изъ лиственницъ, дѣлая крутые повороты. Внизу прошли немного болота и попали въ долину Кожё, меньшаго истока р. Ишкынъ. Долина Кожё покрыта прекрасными пастбищами вдоль лѣса, но соёты почти всё откочевали.

Оставляя сзади на западѣ лѣсистый водораздѣлъ отъ истоковъ русской рѣки Аны, мы продолжали путь внизъ по долинкамъ. Съ сѣвера отъ насъ протянулся хребетъ Чинжиликъ, а дальше на СВ. возвышалась какая то группа горъ съ снѣжными пятнами. Скоро мы подошли ко второй рѣчкѣ, приходящей изъ ущелья съ сѣвера; она носитъ названіе Кульдыадырь, а послѣ сліянія съ Кожё образуетъ р. Ишкынъ. Ниже сліянія рѣчекъ мы нашли послѣдній оставшій аилъ и воспользовались этимъ, чтобы заpastись бараномъ; дальше на нѣсколько дней пути кочевниковъ уже навѣрное не было. Остановились на лѣвомъ берегу Ишкына въ 4 часа дня.

По словамъ весьма освѣдомленнаго проводника Сегбе, отсюда въ русскіе предѣлы идутъ двѣ тропы; верхняя поднимается на хребетъ по долинкамъ р. Кульдыадырь и, пересѣкая верховье Хан-Тенгиря, приводитъ къ перевалу въ р. Карасебе, лѣв. притокъ рѣки Чеханъ; нижняя тропа поднимается на хребетъ восточнѣе по р. Актру, ниже пересѣкаетъ Хан-Тенгиръ и выводитъ къ перевалу въ истоки Чехана. Я выбралъ вторую, какъ болѣе короткую, хотя и болѣе трудную.

21 августа. Утромъ палатка и трава были покрыты густымъ инеемъ, термометръ показывалъ въ 6 час.—1° С, а ночью былъ минимумъ—5° С. Чай, оставленный въ палаткѣ въ эмалированной кружкѣ, застылъ въ формѣ стаканчика. Морозное утро задержало сборы, и мы выступили лишь около 10 часовъ. Немного спустившись по Ишкыну, мы повернули влѣво, въ его притокъ Актру и довольно долго поднимались его долиной, сначала открытой, но выше все больше поросшей лѣсомъ. Къ лиственницѣ присоединяется ель и кедръ; въ верховьи рѣки уже всё захватываетъ кедръ, который выходитъ и на перевалъ темными группами среди зарослей полярной березки. При послѣднемъ подъемѣ удобной тропой вдоль опушки лѣса слѣва остается скалистый склонъ сопки Чинжилика, голубоватый отъ глинистыхъ сланцевъ. Съ перевала, гдѣ были въ 12½ часовъ, открывается видъ на лѣсную долину р. Тостухъ, праваго притока р. Хан-Тенгиръ. Спускъ довольно постепенный идетъ сначала зарослями березки съ группами кедровъ, а потомъ густымъ лѣсомъ, гдѣ много слѣдовъ



пожаровъ. Дальнѣйшій путь пролегаетъ все время густымъ лѣсомъ изъ кедра, ели, лиственницы и кустарниковъ; тропа держится преимущественно правой стороны рѣки, рѣдко переходя на лѣвую. Иногда съ боковъ открываются лѣсистыя долины притоковъ То стуха; больше другихъ—правый притокъ Хырлы, который мы прошли около 5 часовъ дня. Передъ нимъ верстѣ за 6 есть небольшія поляны, удобныя для остановки, но намъ становиться было рано. Дальше сплошная тайга; тропа вьется между стволами деревьевъ и иногда пропадаетъ на густомъ коврѣ изъ мховъ и лишайниковъ. Ъзда вообще нетрудная, но тропа мѣстами камениста и переплетена толстыми корнями, среди которыхъ протоптаны глубокія ямы; но соетскія лошадки безъ затрудненія перепрыгиваютъ съ камня на камень, съ корня на корень, какъ опытные акробаты.

Около 6 часовъ вечера мы встали на небольшой полянкѣ на лѣвой сторонѣ р. Тостухъ.

22 августа. Вышли въ 10 часовъ и, придерживаясь Тостуха, черезъ 3½ часа пришли къ его устью при впаденіи въ Хан-Тенгиръ. Характеръ тайги тотъ же самый. По пути среди ковра лишайниковъ растетъ масса брусники съ нетронутыми ягодами. Меня лишь удивляло почти полное отсутствіе дичи; ни глухарей, ни рябчиковъ, обычныхъ въ нашей горной тайгѣ, я здѣсь не видѣлъ. Передъ впаденіемъ въ Хан-Тенгиръ на лѣвомъ берегу Тостуха построена избушка русскаго татарина рыбака, а самая рѣка хорошо загорожена для ловли рыбы. Ниже устья Тостуха есть удобный и мелкій въ это время бродъ черезъ Хан-Тенгиръ, достигающій 25 сажень ширины. Хан-Тенгиръ течетъ между очень крутыми лѣсистыми склонами; особенно бросается въ глаза отвѣсный утесъ при устьи Тостуха.

Подъемъ съ лѣваго берега Хан-Тенгира очень крутъ и густо заросъ лѣсомъ; тропа камениста и сыра, но осторожно ѣхать можно. Выше лѣсъ дѣлается значительно рѣже и уклонъ меньше. Въ 3 ч. 30 м. мы достигли перваго перевала (1600 метр. а. в.), откуда назадъ видны лѣсистыя хребты, среди которыхъ выдается немного гольцовъ. Но это еще не былъ пограничный перевалъ; нужно было, немного спустившись, обогнуть справа истокъ р. Чехор-аянъ и вновь подниматься полянами среди кедроваго лѣса. Скоро и лѣсъ остался внизу, а мы все поднимались къ гребню голаго хребта. Наконецъ, въ 7 час. мы были на верху вблизи двухъ пограничныхъ знаковъ, стараго и новаго, сложенныхъ изъ камней. Пришлось еще часъ спускаться, пока мы въ темнотѣ не нашли удобнаго мѣста въ верховьи какого-то притока Чехана. Близъ



перевала намъ встрѣтился большой караванъ русскихъ торговцевъ, везшихъ въ Монголію маральи рога.

23 августа. Непріятно насъ встрѣтила Россія. Съ ночи начался западный вѣтеръ, принесшій къ утру холодъ и сплошное ненастье. Пробовали переждать непогоду, но надежды было мало, и въ 11 часовъ мы выступили. Сначала перевалили небольшую гриву, а потомъ спустились въ верховье Чехана по отвратительной дорогѣ; тропа вся завалена большими угловатыми камнями, между которыми протоптаны глубокія ямы, наполненные водой. Низъ долины Чехана, которой мы спускались, густо поросъ тайгой изъ кедра, ели и пихты съ березой, черемухой и ниже—ольхой. Отъ ненастья и густой заросли стоялъ мракъ, среди котораго мы подвигались впередъ. Насъ обдавалъ холодный дождь, хлестали мокрыя вѣтви, а подъ ногами лошадей слышалось постоянное шлепанье по водѣ, наполняющей ямы. И это продолжалось цѣлый день, съ той впрочемъ разницей, что мы иногда переходили съ одного берега на другой. Трудность пути увеличивалась и тѣмъ еще, что весь лѣсъ заваленъ колодами, которыя нужно объѣзжать, дѣлая большія петли. Къ вечеру я началъ приглядывать мѣсто для остановки, но полянъ не было; попрежнему вокругъ стояли густыя заросли лѣса. Наконецъ, уже въ сумерки послѣ 7 час. мы нашли маленькую полянку, гдѣ и остановились на ночь иззябшіе и промокшіе.

24 августа. Ясное солнечное утро. Запѣли рябчики, которыхъ вчера было неслышно. Прежде всего необходимо было обсушиться, чѣмъ мы и занимались до 11 часовъ дня. Въ это время къ нашему лагерю подѣхалъ сверху же студентъ Б. К. Шишкинъ, возвращавшійся изъ своей поѣздки въ Соетскій край. Вмѣстѣ мы отправились дальше все той же тайгой. Въ 12½ час. мы перешли лѣвый притокъ Чехана, вѣроятно,—Изенджикъ. Скоро за Изенджикомъ показались болѣе свѣтлыя и сухія поляны съ группами сосенъ и лиственницъ, образующихъ высокоствольный паркъ съ хорошей травой. Горы тоже понизились и одѣлись сосной. Около 3 часовъ слѣва открылась долина р. Карасебе. Отсюда Чеханъ, имѣвшій до сихъ поръ СЗ направленіе, круто поворачиваетъ на сѣверъ. Долина дѣлается шире; появляются загоры и балаганы; вообще слѣдовъ человѣка видно гораздо больше. Въ 5 час. веч. мы были у шалаша на правомъ берегу Чехана, гдѣ живутъ два старика; это ветеринарный кордонъ, который долженъ наблюдать за прогономъ скота изъ Соетіи. Таможенного пункта на этомъ пути нѣтъ вплоть до Минусинска; очевидно, здѣсь и караулить нечего.



25 августа. Мы проѣхали внизъ по долинѣ Чехана, потомъ Джебашадо р. Абакана. Уже въ Джебашѣ появились покосы, пашни, маленькія селенія. Вблизи Абакана переѣхали черезъ Джебашъ по большому мосту и ступили на трактъ, который къ вечеру привелъ насъ въ селеніе Арбаты на правомъ берегу Абакана.

Изъ селенія Арбаты я предполагалъ первоначально пройти въ верховье р. Мрассу, которой и спуститься въ Томъ, но ни время, ни состояніе моей истощившейся кассы не позволили мнѣ этого сдѣлать. Оставалось направиться въ Минусинскъ, докуда было верстъ 150. Лодки, чтобы спуститься по Абакану, не нашлось, и мы отправились на трехъ телѣжкахъ, подрядивъ ихъ прямо до Минусинска около 40 рублей за всѣ. Переваливъ гору Матросъ на правой сторонѣ Абакана, мы постепенно выѣхали въ Абаканскую степь и остановились для запаса провизіи въ большомъ и богатомъ селеніи Иудино, населенномъ субботниками, послѣ чего продолжали путь вдоль Абакана. Первую ночь провели въ полѣ. На другой день ѣхали вдоль обширно раскиданныхъ поселковъ минусинскихъ инородцевъ и заночевали на перевозѣ черезъ Енисей.

Ровно черезъ двое сутокъ ѣзды отъ сел. Арбаты мы были въ Минусинскѣ, гдѣ сѣли на пароходъ. Но и здѣсь мы не почувствовали сразу комфорта, потому что страшное мелководье совсѣмъ дезорганизовало сообщеніе. Везли кое-какъ, то впередъ, то назадъ, нѣсколько разъ пересаживали съ одного парохода на другой. Однимъ словомъ, въ Красноярскъ мыплыли около 4 сутокъ, т. е. втрое или даже вчетверо дольше обыкновеннаго.

---







II часть.

**Систематическое описаніе**

Монгольского Алтая.



Лист II

Систематическое описание

Мониторинг



## І. ОРОГРАФІЯ.

### А. Общее обозрѣніе хребта.

На крайнемъ юго-востокѣ Русскаго Алтая, по южную сторону высокаго плоскогорія Укокъ, возвышается горная группа Табын-Богдо-Ола съ пятью снѣжными куполами. Отъ этого высокаго горнаго узла, какъ отъ нѣкотораго центра, отходятъ въ разныя стороны три основныхъ хребта.

На западъ протянулся южный Алтай между истоками Алахи и Бухтармы съ сѣвера и долиной Монгольскаго Канаса и верховьями Кабы съ юга. Въ западной половинѣ Южный Алтай развѣтвляется на три хребта: Нарымскій, Курчумскій и Азу, которые направляются къ правому берегу Иртыша.

На сѣверо-востокъ отъ узла отходитъ менѣе высокій, мало-снѣжный хребетъ Сайлюгемъ. Изгибающейся линіей онъ тянется по водораздѣлу Аргута, Чуи, Башкауса и Чулышмана съ запада и лѣвыхъ притоковъ р. Кобдо: Суока и Боку-Меринъ съ востока. Далѣе на сѣверъ онъ смыкается съ хребтомъ Чапчалъ, переходящимъ въ Саяны.

Третья, самая могучая, вѣтвь отходитъ отъ узла Табын-Богдо-Ола на югъ; это—Монгольскій Алтай, главный предметъ моего изслѣдованія. Образую водораздѣлъ между верхними бассейнами Иртыша и Урунгу съ запада и Кобдо и Буянту съ востока, хребетъ постепенно загибается на юго-востокъ и принимая почти восточное направленіе, далеко вдается въ пустынные нагорія центральной Азіи,—гдѣ и расходится невысокими гривами<sup>1)</sup>.

Высокая часть Монгольскаго Алтая, отъ узла Табын-Богдо-Ола до перевала Южный Улан-даба въ истокахъ р. Булгунъ, имѣетъ общую протяженность около 350 верстъ. Большая часть этого участка принадлежит истокамъ Иртыша и Кобдо, и лишь небольшой кусокъ, верстъ въ 75, питаетъ Буянту и Урунгу, да еще р. Сенкиръ, приокъ озера Хараусу. Отъ основной линіи хребта въ ту и другую сторону отходятъ высокіе отроги, болѣе длинныя въ сторону Иртыша, и покороче—въ сторону Кобдо. Среднюю ширину всего хребта съ его

<sup>1)</sup> П. К. Козловъ. Монголія и Камъ.



отрогами нужно считать верстѣ 150. Юго-западные отроги отходят болѣе или менѣе подъ прямымъ угломъ къ главному хребту; съ сѣверо-восточной же стороны, начинаясь отъ узла Табын-Богдо-Ола между верхними долинами Аксу и Цаганго-ла, протянулась вторая линія возвышенностей параллельно главной линіи хребта, прорванная долинами р. Кобдо, Саксая и Буянту.

Мѣстное населеніе приурочиваетъ названіе Алтай только къ юго-западному склону хребта въ истокахъ Иртыша; для Кобдосскаго склона одного общаго названія не имѣется, а мѣстности обозначаются по названію рѣкъ, берущихся изъ нихъ, кромѣ одного, кажется, исключенія для группы Мустау близъ озера Даниголь. Названія „Эктагъ-Алтай“ я не слыхалъ ни разу.

Средняя высота Монгольскаго Алтая достигаетъ 3500 метровъ надъ уровнемъ моря, повышаясь въ отдѣльныхъ вершинахъ до 4000 метровъ (Мустау) и даже 4500 (Кійтынъ) и опускаясь до 3000 м. и ниже на перевалахъ. Юго-западные отроги, постепенно понижаясь, верстахъ въ 100 отъ главнаго хребта заканчиваются невысокими гривами въ пустынной Джунгарской степи, лежащей на абсолютной высотѣ 500—600 метровъ; сѣверо-восточные склоны, болѣе короткіе, упираются въ первую полосу долинъ на высотѣ до 2200 метровъ, и лишь за второй линіей возвышенностей абсолютная высота долинъ понижается до 1200—1800 метровъ. Это распредѣленіе высотъ, вмѣстѣ съ различнымъ характеромъ долинъ, придаетъ совершенно своеобразный обликъ двумъ склонамъ. Въ то время, какъ Иртышскій склонъ прорѣзанъ глубокими, сочными, лѣсистыми долинами, Кобдосскій склонъ скоро переходитъ въ рядъ пустынныхъ каменистыхъ нагорій. Эта разность выступить еще рельефнѣе при частномъ описаніи обѣихъ сторонъ хребта.

Послѣ этой общей характеристики хребта я перехожу къ детальному описанію его отдѣльныхъ частей.

### **Б. Горный узелъ Табын-Богдо-Ола.**

Горный узелъ Табын-Богдо-Ола получилъ свое названіе „Пяти святыхъ горъ“ отъ пяти снѣжныхъ куполовъ, изъ которыхъ четыре хорошо видны съ сѣвера, именно съ восточной половины плоскогорія Укокъ, гдѣ формируется рѣка Калгутты. Съ болѣе высокаго пункта, напр., съ перевала Джюмалы, снѣжныя вершины горнаго узла кажутся болѣе величественными. П. К. Козловъ распространяетъ названіе Табын-Богдо-



Ола также на сѣжныхъ вершины въ истокахъ р. Алахи, съ чѣмъ я согласиться не могу<sup>1)</sup>). Истоки р. Алахи (Канасъ, Алаха и Укокъ) залегаютъ довольно далеко отъ основнаго горнаго узла въ ясно сформированномъ хребтѣ Южнаго Алтая и притомъ отдѣлены отъ горнаго узла двумя такими пониженіями, какъ перевалы въ истокахъ р. Бутеу-Канасъ и Русскій Канасъ. Гораздо болѣе основанія причислить къ узлу Табын-Богдо-Ола нѣсколько вершинъ, лежащихъ съ юга, гдѣ поднятіе имѣеть тотъ же „узловой“ характеръ безъ ясно сложившагося хребта. Принимая это, мы получимъ, что горный узелъ имѣеть поперечникъ до 25 верстъ и въ своихъ снѣгахъ и ледникахъ даетъ начало такимъ крупнымъ рѣкамъ, какъ Цаганголѣ, Кобдо, Канасъ и Калгутты.

На сѣверъ, къ истокамъ Калгутты, горный узелъ выступаетъ полукругомъ, или вѣрнѣе—подковой, на которой видны четыре плоскихъ вершины; всѣ онѣ достигаютъ высоты около 4000 метровъ надъ уровнемъ моря,—а вторая съ востока Русскій Шатеръ даже 4132 метра,—и, слѣдовательно, надъ Укокомъ имѣютъ высоту около 2000 метровъ. Самая высокая, пятая вершина лежитъ южнѣе и непосредственно отъ истоковъ Калгутты не видна. Ее хорошо можно видѣть съ востока, со стороны Цагагола, или съ запада съ высокой столовой вершины Чолок-чатъ, возвышающейся широкимъ массивомъ къ югу отъ таможеннаго пикета Укокъ. Пятой вершинѣ, которую въ дневникѣ я называлъ Цаганголѣскимъ куполомъ, я приурочиваю названіе Кійтынъ; названіе это, помѣченное на нѣкоторыхъ картахъ для всего узла, сейчасъ кочевниками утрачено, но я восстанавливаю его примѣнительно къ главной вершинѣ горнаго массива; въ переводѣ на русскій языкъ Кійтынъ<sup>2)</sup> значитъ „холмная“.

Вершина Кійтынъ (Рис. 7 и 70) занимаетъ центральное положеніе между главными ледниками р. Цаганголѣ (Л. Потанина) и большими ледниками монгольскаго Сѣвернаго Канаса (л. Пржевальскаго). На сѣверо-востокъ и на сѣверъ Кійтынъ имѣеть округлую форму купола, почти сплошь покрытаго снѣгомъ, лишь съ кое-гдѣ чернѣющими узкими скалистыми ребрами; въ юго-западн. же направленіи, въ сторону Канаса, вершина обрывается отвѣсной стѣнкой съ узкими полосами снѣга въ ложбинахъ между темными скалами. Судя по одной фотографіи, сня-

<sup>1)</sup> Козловъ. I. с. стр. 26.

<sup>2)</sup> А не Куйгунъ.



той со стороны Цагангола, я догадываюсь, что между снѣжнымъ оваломъ сѣверо-восточной стороны и верхнимъ краемъ стѣнки, падающей въ Канасъ, на вершинѣ Кіитына есть неглубокая снѣжная сѣдловинка. Съ другихъ пунктовъ она совершенно незамѣтна; поэтому до новыхъ изслѣдованій на этомъ пунктѣ я ставлю знакъ?

Для опредѣленія высоты Кіитына у меня имѣется три угловѣрныхъ опредѣленія; первое со стороны Цагангола съ базиса на гравѣ Гляденъ дало абсолютную высоту—4350 метровъ, второе съ вершины Чолокчатъ—4500 и третье съ ледника Пржевальскаго—4650. Я беру среднее изъ трехъ измѣреній и принимаю для высоты Кіитына высоту въ 4500 метровъ. Такимъ образомъ, высота Кіитына близко подходит къ высотѣ Бѣлухи, главной вершины Русскаго Алтая. Долженъ оговориться, что Кіитынъ со стороны Цагангола не даетъ хорошихъ точекъ для визирования вслѣдствіе плоскаго контура, и здѣсь была возможна погрѣшность, и даже, можетъ быть, со стороны Канаса была взята другая точка при опредѣленіи угла возвышенія. Но изъ сопоставленія цифръ видно, что круглая величина въ 4500 близка къ истинной.

Приводимое мною опредѣленіе высоты является единственнымъ; на послѣдней картѣ военныхъ топографовъ есть цифра соединяго съ сѣвера пункта съ помѣткой „Отроги горы Куйтунъ“, равная 1920,1 сажень—4097 метровъ, но для самой вершины, стоящей уже по ту сторону границы, высота не дается. Во всякомъ случаѣ желательны новыя измѣренія для болѣе точнаго опредѣленія высоты Кіитына.

Вершина Кіитынъ стоитъ на водораздѣлѣ трехъ системъ: Кобдо, Иртыша и Катуні; четыре остальныхъ снѣжныхъ купола соприкасаются лишь съ истоками Калгутты и Цагангола, т. е. двухъ системъ: Катуні и Кобдо.

Всѣ пять вершинъ Табын-Богдо-Ола въ сущности представляютъ лишь сѣверные аванпосты болѣе обширнаго горнаго узла, который обслуживаетъ истоки Цагангола. Бѣлой Кобдо (Аксу), Черной Кобдо и двухъ Канасовъ, Сѣвернаго и Южнаго. (См. карту ледниковъ).

Прослѣдимъ сначала линію водораздѣла между Канасомъ и верхнимъ бассейномъ р. Кобдо въ предѣлахъ горнаго узла.

Отъ вершины Кіитынъ водораздѣлъ между Цаганголомъ и Канасомъ направляется прямо на югъ и между верхнимъ и нижнимъ притоками ледника Потанина образуетъ острую снѣжную вершину В (Рис. 6), а еще дальше на югъ ориги-



нальную вершину Снѣжную Церковь, состоящую изъ острой пирамиды съ продолженіемъ въ видѣ крыши на ЮВ. Снѣжная Церковь имѣетъ высоту 4100 метровъ и смотритъ въ нижній правый притокъ ледника Потанина (ледникъ Александры), въ тылъ втораго Цагангольскаго ледника Гранё и скалистымъ массивомъ съ небольшими крутыми ледниками падаетъ въ сторону ледника Пржевальскаго.

На СВ. отъ Снѣжной Церкви на короткомъ отрогѣ между ледниками Потанина и Гранё бѣлѣетъ весьма примѣтный острый снѣжный конусъ С., имѣющій высоту 4038 метровъ; онъ одинаково хорошо виденъ съ обоихъ ледниковъ. За нимъ вторая вершина ниже.

На ЮВ отъ Снѣжной Церкви—двѣ острыхъ снѣжныхъ вершины N и D. Первая (4046 м. а. в.) возвышается въ тылу ледника Пржевальскаго, вторая (3910 м. а. в.) между верхними частями ледниковъ Гранё и Крылова. Обѣ вершины, кромѣ того, имѣютъ отношеніе къ сѣвернымъ снѣжникамъ ледника Козлова (Аксу) (Рис. 4 и 5).

Отъ вершины N на ЮЗ возвышается въ тылу среднего потока ледника Козлова снѣжная вершина М, западнымъ склономъ направленная, вѣроятно, къ леднику Обручева. Отъ вершины М водораздѣлъ между Аксу и Канасомъ протянулся на югъ до черной остроконечной вершины Гвоздь (3800 метр. а. в.), хорошо видной отовсюду съ ледника Козлова (Рис. 78); отъ нея гребень-водораздѣлъ вдоль лѣвой стороны ледника Обручева немного отклоняется къ ЮЗЮ, но скоро поворачиваетъ на ЮВ. Верстахъ въ 10 отъ послѣдняго поворота образуется небольшой узелъ, отъ котораго на ЮВ продолжается водораздѣлъ между Аксу и Каратырь, а на ЮЗЮ идетъ гребень къ сѣдловинѣ между Каратыромъ и Южн. Канасомъ. Южнѣе сѣдловины (2900 метр. а. в.) между истоками Сомы и Каратыря уже формируется главная линія хребта Монгольскаго Алтая, который принимаетъ ЮВ направленіе.

Отъ вершины N въ тылу ледника Пржевальскаго вдоль его южнаго бока отходитъ на западъ высокое отвлѣтленіе съ нѣсколькими снѣжными вершинами, которое, уширяясь въ видѣ массива, обслуживаетъ своими снѣгами и ледниками лѣвую сторону Сѣвернаго Канаса и правую сторону Южнаго Канаса.

Въ Канасскомъ массивѣ мы отмѣчаемъ прежде всего широкую снѣжную вершину, которая достигаетъ 4240 метровъ и питаетъ своими снѣгами лѣвый бокъ ледника Пржевальскаго.



Эта массивная, совершенно бѣлая, вершина занимает центральное положеніе въ Канасской группѣ горнаго узла и имѣетъ главное значеніе въ питаніи ледника Пржевальскаго и, вѣроятно, другихъ ледниковъ Ю. Канаса (Рис. 74); ей я присваиваю названіе Петра Петровича; на картѣ я не прибавляю фамиліи, будучи вполне увѣренъ, что для всякаго, не только географа, но и вообще образованнаго русскаго человѣка, совершенно ясно, что это имя принадлежитъ маститому руководителю нѣсколькихъ поколѣній русскихъ географовъ Петру Петровичу Семенову Тянь-Шанскому.

На западъ стѣ Петра Петровича противъ конца ледника Пржевальскаго возвышается Красавица, высотой 3958 метровъ (Рис. 68); ея снѣжная верхушка даетъ небольшую выемку; сѣверный склонъ вершины очень крутъ, а южный нѣсколько закругленъ и падаетъ къ лѣвому боковому леднику Канаса. Отъ нея на западъ и юго-западъ есть еще нѣсколько вершинъ высотой до 3700 метровъ, которыя обслуживаютъ малые ледники Канаса. Южная сторона Канаскаго массива прорѣзана двумя глубокими долинами, ледники которыхъ питаютъ Южный Канасъ.

Второе мощное отвлѣтленіе узла Табын-Богдо-Ола идетъ по водораздѣлу Цагангола и Аксу. Начинаясь отъ вершины D, рядъ снѣжныхъ вершинъ E, F, G, H, I, направляются на юго-востокъ и питаютъ своими снѣгами ледники Крылова, Четвертый, Пятый и т. д. до истоковъ Харсалы; съ юга эта вѣтвь узла питаетъ лѣвый потокъ ледника Козлова и второстепенные лѣвые ледники р. Аксу. Эти вершины имѣютъ 3500—3900 метровъ абсол. высоты.

Таковъ въ главныхъ чертахъ горный узелъ Табын-Богдо-Ола. На болѣе детальномъ описаніи нѣкоторыхъ вершинъ я останавлиюсь при описаніи ледниковъ.

## В. Отроги узла Табын-Богдо-Ола.

Не касаясь пока главной линіи Монгольскаго Алтая, я перейду къ отрогамъ узла, которые выходятъ изъ его области и образуютъ самостоятельные хребты.

Отъ бѣлой вершины, сосѣдней къ СЗ съ Кіитыномъ, на западъ отходитъ невысокій водораздѣлъ между Канасомъ и Калгутты. Давъ отвлѣтленіе на западъ въ видѣ столовой горы Чолок-чатъ (въ предѣлахъ Россіи), водораздѣлъ уходитъ по границѣ на ЗЮЗ и при этомъ окаймляетъ съ юга долину Бутеу-



К а н а с ь. У самого истока Б у т е у-К а н а с а есть пониженіе въ видѣ широкой сѣдловины (2918 метр. а. в.), за которымъ—небольшая вершина, а потомъ—второе сѣдло. За послѣднимъ хребетъ дѣлается выше и верстахъ въ 10 отъ истока Б у т е у-К а н а с а возвышается въ вершину К о р а б л ь. Отъ К о р а б л я водораздѣлъ (и граница) круто поворачиваетъ на югъ къ К а н а с-скому перевалу у ледника Р у с с к а г о К а н а с а. Далѣе поворотъ на западъ, откуда собственно и начинается хребетъ Ю ж н ы й А л т а й (см. выше).

Отъ Р у с с к а г о Ш а т р а въ тылу ледника П о т а н и н а отходитъ хребетъ С а й л ю г е м ь, который скоро даетъ пониженіе въ видѣ перевала У л а н-Д а б а.

Отъ самого восточнаго купола А отходятъ два отрога. Первый, меньшій, скоро переходитъ въ рядъ невысокихъ грядъ и возвышенностей между О й г у р о м ь съ сѣвера и Д ж и р г а л а н т ы съ юга. Передъ слияніемъ этихъ рѣкъ отрогъ совершенно исходитъ на нѣтъ; длина его—около 40 верстъ. Второй отрогъ отъ той же вершины А отходитъ тоже на востокъ черезъ плоское пониженіе около ледника П о т а н и н а и переходитъ въ гребень-водораздѣлъ между Д ж и р г а л а н т ы и С у о к о м ь съ сѣвера и Ц а г а н-голомъ съ юга. Этотъ кряжъ носить названіе въ западной части К о ч к ы н ь, а въ восточной—Б а и н-Х а й р х а н ь; общая длина его около 100 верстъ. Наибольшаго возвышенія хребетъ достигаетъ въ средней части, нѣсколько западнѣе прохода Ц а г а н-кобу. Здѣсь на сѣверномъ склонѣ округлой вершины повисли два языка снѣга. Въ восточномъ концѣ хребетъ сильно понижается и передъ впаденіемъ С у о к а въ К о б д о заканчивается невысокими скалистыми гривами.

Отвѣтвленіе горнаго узла между ледниками Ц а г а н-гола и А к с у сильно расширяется на юго-востокъ и выполняетъ все пространство между Ц а г а н-голомъ съ сѣвера и А к с у, К о б д о-скими озерами и р. К о б д о съ юга. Это плоское нагоріе имѣетъ до 80 верстъ длины съ З на В и болѣе 50 верстъ съ С на Ю. Линія наибольшаго подъема нагорія идетъ съ запада на востокъ и проходитъ отъ истоковъ Х а р с а л ы между озерами К а к-куль съ сѣвера и р. К о р у м д ы-б у л а к ь съ юга. Въ средней части водораздѣлъ достигаетъ высоты около 3200 метровъ.

Отъ третьяго излома водораздѣла въ узлѣ Т а б ы н-Б о г д е О л а между истоками А к с у и К а р а т ы р а отходитъ на ЮВ высокій, но не длинный, отрогъ между этими истоками р. К о б д о. Отрогъ упирается юго-восточнымъ концомъ въ В е р х н е е К о б-д о с с к о е О з е р о и достигаетъ около 40 верстъ длины. Онъ на-



чинается пониженіемъ у истока *Каратыра*, но за нимъ сей-  
часъ же поднимается выше снѣжной линіи въ группу вершинъ,  
съ которыхъ сползають второстепенные ледники *Аксу* въ сѣве-  
ро-западномъ направленіи (Рис. 76). Въ серединѣ отрога есть ши-  
рокая котловина, открывающаяся въ *Каратырь*, съ ледникомъ  
въ истокахъ р. *Корумдыкъ*.

Въ юго-западномъ направленіи отъ сѣдла *Каратырь-Ка-  
насъ* возвышается сложная горная группа между *Канасомъ*  
и *Нижнимъ Канасскимъ* озеромъ съ запада и *Сомомъ*  
съ востока. Южная часть этой группы носитъ названіе горъ *Эме-  
гейты* по имени рѣчки, отсюда вытекающей. Эта горная группа  
весьма мало изслѣдована. Я лично видѣлъ ее съ *Канасскаго*  
перевала (Рис. 10) и изъ истоковъ *Каратыра*, слѣдовательно,  
ея сѣверную окраину, а также перевалилъ у южнаго края въ вер-  
ховьи р. *Эмегейты*. Въ этой группѣ надъ верхнимъ *Канас-  
скимъ* озеромъ возвышается нѣсколько остроконечныхъ вер-  
шинъ, между которыми обращаетъ вниманіе одна снѣжная, падаю-  
щая крутой бѣлой стѣной на сѣверо-востокъ и извилистымъ реб-  
ромъ на сѣверо-западъ. Высота ея больше 3500 метровъ. Подъ стѣ-  
ной образуется порядочный ледникъ съ потокомъ въ *Ю. Канасъ*.  
Западнѣе ея еще двѣ вершины лишь съ снѣжными полосами, подъ  
которыми образуются меньшіе ледники. Еще дальше на западъ  
видна глубокая боковая долина съ снѣжными вершинами; она от-  
крывается въ долину *Большого Канаса*, очевидно—давая  
ему лѣвый притокъ.

Сѣверо-восточный конецъ группы *Эмегейты* даетъ нѣсколь-  
ко острыхъ вершинъ, съ которыхъ образуется двойной *Татья-  
нинъ ледникъ* съ истокомъ р. *Сомъ*. Южная окраина горной  
группы переходитъ въ безснѣжное обширное плато, достигающее  
2300 метровъ а. высоты, съ котораго на востокъ, въ *Комъ*, течетъ  
р. *Эмегейты*, и на западъ, въ *Канасъ* небольшой ручей,—то-  
же *Эмегейты*.

Общая протяженность горной группы *Эмегейты* достигаетъ  
около 60 верстъ.

### Г. Главный водораздѣлъ.

Отъ узла *Табын-Богдо-Ола*, и въ частности отъ сѣдла  
*Каратырь-Канасъ*, главная линія хребта направляется на  
ЮВ. между *Каратыромъ* съ одной стороны и истоками *Сомы*  
и *Комы* съ другой. До *Верхняго Кобдосскаго* озера гре-  
бень хребта сильно придвинутъ къ долинѣ *Каратыра* и отсто-



ить отъ нея едва на 5—10 верстъ. Хребетъ состоитъ изъ ряда острыхъ вершинъ, между которыми прорѣзаны глубокія выемки. Вершины достигаютъ около 3500 метровъ абсолютной высоты и, слѣдовательно, переходятъ снѣжную линію. Изъ выемокъ двѣ служатъ перевалами; первый—Талклы (2946 м. а. в.) верстахъ въ 20 отъ истока Каратыра и второй—Комъ у сѣверо-западнаго конца Верхняго Кобдосскаго озера. Склоны хребта очень круты въ обѣ стороны; на Иртышской сторонѣ они переходятъ въ длинныя отроги между глубоко прорытыми долинами, а на Кобдосской—сейчасъ же упираются въ продольную долину Каратыра.

Въ области Кобдосскихъ озеръ гребень хребта постепенно отступаетъ отъ озеръ на 15 и даже на 20 верстъ, оставляя у ихъ праваго берега прибрежную, частью болотистую, низину; особенно широка эта низина у Нижняго озера, гдѣ она достигаетъ 6—7 верстъ. Хребетъ, сохраняя приблизительно ту же высоту, также прорѣзанъ боковыми долинами, но лишь болѣе удаленными одна отъ другой. Въ глубинѣ ихъ видны вершины съ снѣгами и маленькими ледниками. По сѣверную сторону глубокой долины Тюргуна отъ главнаго хребта отходитъ отрогъ къ верхнему концу Нижняго Кобдосскаго озера. Второй такой же отрогъ выступаетъ между Тюргуномъ и Сумдайрыкомъ, но онъ немного короче перваго. Въ выемкахъ хребта въ истокахъ Тюргуна и Сумдайрыка есть перевалы на Иртышскую сторону хребта. Противъ В. Кобдосскаго озера на ЮЗ отъ хребта отходитъ длинный отрогъ между Комомъ съ сѣвера и Тюргуномъ и Сумдайрыкомъ (системы Иртыша) съ юга. Второй меньшій отрогъ идетъ между двумя послѣдними рѣками. Протяженность хребта отъ перевала Комъ до перевала Сумдайрыкъ—около 30 верстъ.

Отъ перевала Сумдайрыкъ хребетъ направляется къ вершинѣ Мустау, и этотъ участокъ имѣетъ до 25 верстъ длины. Здѣсь хребетъ съ Кобдосской стороны безъ замѣтныхъ отроговъ примыкаетъ къ долиנѣ, которая поката къ Н. Кобдосскому озеру и по большей части усыпана высокими моренами. Юговосточная часть высокой равнины носить названіе Елангашъ. На этомъ протяженіи хребетъ прорѣзанъ тремя ущельями, въ глубинѣ которыхъ видны снѣга, дающіе рѣчки Дженішке-булакъ и Лыгоюкъ, а въ болѣе глубокомъ третьемъ ущельи залегаетъ ледникъ р. Тастабулакъ на сѣверномъ склонѣ г. Мустау. Съ Иртышской стороны хребетъ даетъ и здѣсь длинныя отроги между Сумдайрыкомъ, Курту и Краномъ.



Вершина, или вѣрнѣе цѣлая группа, Мустау возвышается на ЗЮЗ отъ озера Даинголь, къ которому она выдвигаетъ высокое гранитное плато (Рис. 82). Отъ берега озера за небольшой низиной круго поднимается лѣсистый склонъ. На высотѣ 2940 метровъ онъ образуетъ довольно широкую ступень, на которой собираются небольшіе западные притоки озера Даинголь. За ступенью вновь идетъ болѣе крутой склонъ, на которомъ повисли три небольшихъ оледенѣвшихъ языка снѣга. Крутой склонъ вверху даетъ довольно ровный край, за которымъ раскинулось плато, усыпанное гранитными валунами и уставленное матроцовидными скалами гранита. Плато имѣетъ до версты ширины и протянулось вдоль озера Даинголь верстъ на 5 при постепенномъ уклонѣ къ югу. У сѣверо-западнаго края оно обрывается къ леднику р. Тастабулакъ, а въ западномъ направленіи въ верховье р. Даинсу съ маленькимъ ледникомъ. Между Тастабулакомъ и Даинсу отъ плато протянулся къ западу узкій гребень, который примыкаетъ къ главной вершинѣ Мустау. Высота плато около 3700 метровъ. Съ западнаго края плато высшую точку Мустау можно разсматривать вблизи.

Главная вершина Мустау имѣетъ форму довольно крутого конуса, сплошь покрытаго снѣгомъ, если смотрѣть съ востока, но если встать съ юга, то можно видѣть, что она похожа на короткій хребетъ съ небольшимъ возвышеніемъ у сѣверо-восточнаго конца и вторымъ меньшимъ подъемомъ далѣе къ юго-западу. Высота Мустау опредѣлена мною отъ озера Даинголь въ 4000 метровъ надъ уровнемъ моря. Южные и восточные склоны Мустау принадлежать истокамъ Даинсу, а сѣверные леднику р. Тастабулакъ. Западные склоны ея относятся къ одному изъ правыхъ притоковъ р. Кранъ.

По западную и сѣверную сторону истока р. Тастабулакъ возвышается еще нѣсколько снѣжныхъ вершинъ, но онѣ немного уступаютъ главной Мустау въ высотѣ; впрочемъ онѣ во всякомъ случаѣ заслуживаютъ особаго изслѣдованія.

По южную сторону отъ Мустау прорѣзалась глубокая долина р. Урмогайты, которую огибаетъ водораздѣлъ, значительно уклонившись къ югу. Южнѣ перевала Урмогайты линія наибольшаго возвышенія переходитъ въ боковой отрогъ, — водораздѣлъ между Чернымъ Иртышемъ и его притокомъ Джаматы, а главная линія водораздѣла между рѣками Урмогайты и Джаматы уклоняется къ озеру Даинголь въ сѣверо-восточномъ направленіи, сильно понижаясь. При ничтожномъ подъемѣ водораздѣла надъ долинами, засыпаннаго моренами, его можно и не замѣтить.



Отъ перевала У р м о г а й т ы на югъ отходить отрогъ между долиной К р а н а съ запада и верхняго К а р а - И р т ы с а съ востока, а на юго-востокъ упомянутый отрогъ между К а р а - И р т ы с о м ь и Д ж ё л т ы. Каждый изъ нихъ далѣе вѣтвится между долинами боковыхъ притоковъ. Оба отрога, сливаясь съ северными концами, огораживаютъ съ сѣвера, запада и востока обширную котловину К і й г ы н - а р ч а, въ которой рождаются четыре истока К а р а - И р т ы с а.

Отъ упомянутаго выше пониженія у озера Д а и н г о л ь главный водораздѣлъ вновь повышается и поворачиваетъ на востокъ до высокаго массива А к - к о р у м ь. Послѣдній отстоитъ отъ М у с т а у верстъ на 40. Отъ массива А к - к о р у м ь къ сѣверу отходить длинный отрогъ между теченіемъ р. К у т а н а и К о б д о съ запада и С а к с а я съ востока. Въ истокахъ К у л а г а ш а отрогъ образуетъ сѣдловину съ переваломъ (3025 м. а. в.) изъ К у л а г а ш а въ лѣвые притоки С а к с а я. На серединѣ длины отрогъ возвышается въ снѣжную группу К а р а г а н т ы, откуда вѣтвится на три второстепенныхъ отрога.

Отъ массива А к - к о р у м ь главный водораздѣлъ опять принимаетъ юго-восточное направленіе къ истокамъ С а к с а я и замѣтно понижается. Общая длина этого участка—до 60 верстъ. Въ верховьи С а р а - к о б у, лѣваго притока С а к с а я, есть переваль К о р у м т ы, ведущій въ р. Д ж ё л т ы. Восточнѣе перевала К о р у м т ы, приблизительно отъ истоковъ Саксайскаго Т у р г у н я, на югъ отходятъ два отрога между рѣками Д ж ё л т ы, Б а л а И р т ы с ь и У л ь к у н - К а и р т ы.

Въ истокахъ р. С а к с а я хребетъ даетъ два снѣжныхъ возвышенія по обѣ стороны отъ перевала К ы з ы л - г а я (2885 м. а. в.). Восточное изъ нихъ болѣе значительно и представляетъ довольно сложный узелъ, изъ котораго берутся истоки С а к с а я и Б з а у ку л ь съ сѣвера, Ч и г и р т е я съ востока и обѣихъ К а и р т ы съ юга. Снѣжныя вершины узла (Рис. 19) достигаютъ высоты 3600—3800 метровъ надъ ур. моря. Отъ узла отходитъ на сѣверъ отрогъ, который послѣ пониженія у озера С а р а л а г а з - к у л ь вновь приподнимается и вѣтвится на нѣсколько новыхъ отроговъ между правыми притоками р. К о б д о и системой р. Б у я н т у. Самый западный изъ этихъ отроговъ противъ сліянія С а к с а я и Б о р о - Б у р г а з ы поднимается до снѣжной линіи въ вершинахъ Ю ч - Т о с т ы, а самый восточный, обходя истоки Д е л ю н а, загибается обратно къ югу и образуетъ хребетъ Т е е к т ы (или Т с р е к т ы) съ снѣжными вершинами и даетъ еще отвлѣтленіе на востокъ къ г. К о б д о (Рис. 21).



Отъ того же узла Бзаукуль на югъ отходятъ отроги: короткій между Большой и Малой Каирты и болѣе длинный между Малой Каирты и Малымъ Ку-Иртысомъ. Второй отрогъ отличается значительной высотой на столѣ, что имѣющійся черезъ него переваль достигаетъ 3130 метровъ надъ ур. моря (Рис. 45).

Главный водораздѣль отъ узла Бзаукуль круче направляется на ЮВ между истоками Буянту съ сѣвера и Малагои Большого Ку-Иртысовъ съ юга. Большихъ снѣговъ на этой части хребта не видно, но всетаки переваль Джангызагачъ, лежащій верстахъ въ 40 отъ Бзаукуль, имѣетъ 3040 метр. абс. высоты. Здѣсь хребетъ даетъ отроги на югъ между Большимъ и Малымъ Ку-Иртысами, а на сѣверъ короткіе отроги между правыми истоками р. Буянту.

Послѣдняя часть хребта между перевалами Джангызагачъ и Южнымъ Уландабамъ имѣетъ до 80 верстъ длины и направляется на ВЮВ. Здѣсь значительныхъ возвышеній съ снѣгами почти не видно, кромѣ снѣжной группы у перевала Джангызагачъ (Рис. 49); тѣмъ не менѣе между отрогами южнаго склона формируются такія значительныя рѣки, какъ Чингиль и Булгунъ; сѣверный же склонъ даетъ здѣсь небольшіе правые притоки Буянту и р. Сенкиръ, не считая такихъ ничтожныхъ ручьевъ, какъ Шиверинголъ и Туотонуръ.

Восточнѣе перевала Ю. Уландабамъ хребетъ выходитъ изъ области моего изслѣдованія, и интересующихся я отсылаю къ труду Козлова „Монголія и Камъ“.

Мнѣ остается добавить, что водосборными хребтами для болѣе сѣверныхъ лѣвыхъ притоковъ р. Кобдо служатъ Сайлюгемъ съ его отрогами (Рис. 84) и особая высокая группа Менгухайрханъ въ верховьи р. Бокунъ-Мѣринъ и ея притоковъ (Рис. 85).



## 2. Ледники Монгольского Алтая.

Описание ледниковъ Монгольскаго Алтая дается исключительно на основаніи моихъ собственныхъ изслѣдованій, такъ какъ до послѣдняго времени никто изъ немногихъ путешественниковъ по Западной Монголіи ледниковъ не посѣщалъ и даже не видѣлъ ихъ вблизи. Правда, Казнаковъ въ описаніи Кобдосскихъ озеръ упоминаетъ вообще о ледникахъ въ истокахъ р. Кобдо, но самъ онъ ихъ не видѣлъ, а по разспроснымъ свѣдѣніямъ приводитъ по этому поводу ошибочныя данныя, какъ напр., что оба истока (Корумдыкъ-су и Аксу) „берутъ начало въ озерѣ Бутеу-Канасъ, находящемся у подножія ледника того же имени“. Г. Н. Потанинъ упоминаетъ о снѣгахъ въ группѣ Бзаукуль, но онъ видѣлъ ихъ лишь издалека.

Ниже я привожу описаніе ледниковъ главнымъ образомъ въ группѣ Табын-Богдо-Ола и коротко упоминаю о другихъ меньшихъ ледниковыхъ узлахъ Мустау и Бзаукуль.

Болѣе значительные ледники, какъ вновь открытые, я называю именами выдающихся путешественниковъ по Монголіи, воздавая этимъ дань моего уваженія ихъ заслугамъ.

### А. Ледники Табын-Богдо-Ола.

Ледники въ группѣ Табын-Богдо-Ола залегаютъ въ верховьяхъ Калгутты, Цагангола, Аксу, Каратыра и обоихъ Канасовъ.

На сѣверномъ склонѣ группы въ сторону плоскогорія Укокъ, значительныхъ ледниковъ нѣтъ. Я уже раньше описалъ<sup>1)</sup> тамъ шесть небольшихъ рядомъ лежащихъ ледниковъ, изъ которыхъ оба крайнихъ не простираются дальше 2 верстъ, и седьмой, самый западный, длиною до 3 верстъ. Всѣ эти ледники подають воду въ р. Калгутты. Такая бѣдность ледниками сѣвернаго склона горнаго узла объясняется двумя причинами. Во-первыхъ, вершины, питающія своими снѣгами ледники Калгутты, не самыя высокія въ группѣ; двѣ изъ нихъ имѣютъ высоту меньше 4000 метровъ и только самая восточная, Русскій Шатеръ, достигаетъ высоты 4132 метра. Во-вторыхъ, вершины образуютъ здѣсь выпуклую кривую безъ выработанныхъ долинъ и представ-

---

<sup>1)</sup> Катунь и ея истоки стр. 149.



ляютъ благоприятныя условія для быстрого стаиванія льда и снѣга; седьмой ледникъ, какъ лежащій въ болѣе глубокой долинѣ, больше по размѣрамъ.

а. Ледники р. Цаганголь.

Бѣлый Цаганголь весьма богатъ крупными ледниками; здѣсь ихъ имѣется больше, чѣмъ въ самой Кобдо, хотя Цаганголь и считается ея притокомъ. Ледники Цаганголя занимаютъ восточную сторону горнаго узла Табын-Богдо-Ола и отчасти сѣверные склоны восточнаго отрога этого узла. Всего въ верховьи Цаганголя насчитывается до 10 ледниковъ, до кромѣ того въ истокахъ р. Харсалы найдется 2 или 3 небольшихъ ледника (См. карту ледниковъ).

1. Ледникъ Потанина—самый сѣверный и самый крупный не только для Цаганголя, но и для всего горнаго узла (Рис. 3 и 6). Онъ достигаетъ 19 верстъ длины при ширинѣ въ  $2\frac{1}{2}$  версты, не считая боковыхъ притоковъ. Его обширное незѣ окружено пятью снѣжными вершинами, расположенными въ видѣ подковы. Между ними первое мѣсто въ смыслѣ питанія ледника принадлежитъ Кіитыну, второе—Русскому Шатру, стоящему въ тылу ледника. Справа ледникъ Потанина принимаетъ два ледниковыхъ притока, верхній меньшій и нижній большій ледникъ Александры<sup>1)</sup>. Верхній притокъ выходитъ между Кіитыномъ и вершиной В; онъ имѣетъ фирновый характеръ. Ледникъ Александры имѣетъ въ тылу Снѣжную Церковь и проходитъ широкой полосой между вершинами В и С; этотъ притокъ настолько значителенъ, что, сливаясь съ главнымъ и образуя среднюю морену, онъ оттѣсняетъ ее почти до средней линіи ледника. Ближе къ концу ледника справа спускается въ ложбинѣ еще небольшой ледничекъ, но онъ не доходитъ до главнаго. Съ лѣвой стороны есть единственный небольшой притокъ въ верхней части ледника, спускающійся между вершиной А и Русскимъ Шатромъ.

Среднее и нижнее теченіе ледника Потанина окаймлено высокими боковыми моренами, а весь нижній языкъ его обложенъ широкой полосой моренъ, которыя говорятъ о недавнемъ болѣе высокомъ стояніи ледника. Рѣка Цаганголь образуется изъ двухъ основныхъ потоковъ, изъ которыхъ одинъ скатывается по крутому уклону съ верхней поверхности ледника, а другой вы-

<sup>1)</sup> Названъ мной въ честь покойной А. В. Потаниной.



текаетъ изъ подъ льда. Ледникъ Потанина имѣетъ небольшой уклонъ; большія трещины есть только въ среднемъ теченіи, а потому онъ не труденъ для посѣщенія.

2. Второй ледникъ Гранё, названный мною въ честь изслѣдователя древняго оледенѣнія Алтая, лежитъ рядомъ съ нижнимъ теченіемъ ледника Потанина, по его южную сторону и отдѣляется отъ него скалистымъ гребнемъ съ снѣжной вершиной С. Ледникъ Гранё достигаетъ 8 верстъ длины. Его незѣ имѣетъ въ тылу ту же Снѣжную Церковь и еще вторую вершину D; въ формировкѣ ледниковаго потока принимаетъ также участіе и вершина С. Сбравшись изъ снѣжниковъ, ледникъ принимаетъ восточное направленіе и выноситъ свои конечныя морены въ самую долину Цагангола (Рис. 4).

3. Третій ледникъ Крылова, названный мною въ честь знаменитаго флориста Сибири и путешественника по Уранхайскому краю, лежитъ рядомъ съ ледникомъ Гранё, отдѣляясь отъ него узкой гривой (Рис. 5). Имѣя отчасти общій снѣжникъ съ предыдущимъ ледникомъ, ледникъ Крылова, кромѣ того, питается плоской вершиной Е. Ледникъ Крылова имѣетъ направленіе на СВ и своимъ концомъ почти сходится съ ледникомъ Гранё. Своимъ тыломъ ледникъ Крылова подходитъ къ лѣвому потоку ледника Козлова въ истокахъ р. Аксу. Длина ледника Крылова до 6 верстъ.

4. Четвертый ледникъ (Рис. 77) лежитъ въ высокой лощинѣ за передовымъ выступомъ хребта и изъ долины Цагангола не виденъ (см. Дн. стран. 224). Длина четвертаго ледника около 2½ верстъ при небольшой ширинѣ. Какъ показываютъ изслѣдованія 1909 года, къ нему съ сѣвера примыкаетъ еще другой меньшій ледникъ, берущійся съ той же вершины и отдѣленный отъ него невысокимъ прерывистымъ барьеромъ скалъ. Невысокая грива отдѣляетъ этотъ добавочный ледникъ отъ ледника Крылова; и здѣсь есть даже прорывъ въ гривѣ, черезъ который полоса снѣга сваливается на маленькій ледникъ.

5. Пятый ледникъ составляетъ съ Четвертымъ такую же пару, какъ ледники Гранё и Крылова. Онъ лежитъ въ глубокой впадинѣ хребта съ почти отвѣсными стѣнами; достигая той же длины, онъ нѣсколько дальше внизъ выдвигаетъ свой конецъ.

6. Шестой маленькій ледникъ лежитъ неглубоко въ лощинѣ выступающаго отрога.

7. Седьмой, Озерный, залегаетъ довольно глубоко въ ущельи; текущій изъ него потокъ образуетъ два озера,—оттуда и



названіе. Справа къ нему спускается съ крутого склона еще ма-ленькій ледниковый притокъ.

8. Восьмой отдѣленъ отъ Озернаго вершиной Н съ усѣ-ченной верхушкой; верхняя часть ледника лежитъ довольно вы-соко; на отвѣсной ступени ледникъ обрывается и вновь возобнов-ляется подъ ступеню, гдѣ и образуетъ характерный языкъ. По-токъ изъ этого ледника течетъ въ р. Озерную и впадаетъ выше нижняго озера.

9 и 10. Девятый и Десятый образуютъ пару въ глубинѣ широкой боковой долины; оба небольшіе, но хорошо сформиро-ваны.

Наконецъ, въ глубинѣ долины Харсалы я видѣлъ издалека три небольшихъ ледника, но точно не знаю ни ихъ длины, ни формы.

Наиболѣе значительные изъ ледниковъ Цагангола, лед-никъ Потанина, Гранё и Крылова принадлежать соб-ственно горному узлу Табын-Богдо-Ола; остальные мень-шіе—отрогу, протянувшемуся между Цаганголомъ и Аксу.

Самъ Цаганголъ выходя изъ ледника Потанина круп-нымъ потокомъ, принимаетъ справа всѣ потоки боковыхъ ледни-ковъ и такимъ образомъ, обсасываетъ весь восточный склонъ гор-ной группы.

#### 6. Ледники Аксу и Каратыра.

Ледники Аксу занимаютъ часть южной стороны горнаго узла Табын-Богдо-Ола и, кромѣ того, особое снѣжное возвышеніе въ отрогѣ узла, проходящемъ между Аксу и Каратыромъ. И по числу, и по размѣрамъ ледники Аксу уступаютъ Цаган-голу. Всего здѣсь насчитывается до 9 ледниковъ, но только одинъ изъ нихъ достигаетъ значительныхъ размѣровъ.

Ледникъ Козлова—главный ледникъ Аксу (Рис. 17 и 78). Онъ составляется изъ трехъ начальныхъ потоковъ: Сред-няго, Праваго и Лѣваго<sup>1)</sup>. Средній потокъ своимъ ты-ломъ подходитъ къ леднику Пржевальскаго (С. Канасъ) и имѣетъ на водораздѣлѣ высокую снѣжную вершину, спускаю-щуюся на сѣверъ къ снѣжной же сѣдловинѣ. Подкрѣпляемый пре-имущественно справа фирновыми потоками, Средній леднико-вый потокъ направляется въ скалистомъ корридорѣ на ЮВ. Пе-редъ сліяніемъ съ Лѣвымъ потокомъ онъ уширяется и образу-етъ пологую выпуклую волну съ массой трещинъ.

---

<sup>1)</sup> Въ дневникѣ на стр. 226 я не вполнѣ правильно называлъ правый по-токъ западнымъ, а лѣвый восточнымъ.



Лѣвый ледниковый потокъ, по моему расчету, своимъ тыломъ подходитъ къ леднику Крылова (Цаганголь) и отдѣленъ отъ Средняго широкимъ массивомъ съ снѣжной вершиной; послѣдняя даетъ въ сторону Лѣваго потока два небольшихъ фирновыхъ притока. Лѣвый притокъ проходитъ въ болѣе тѣсномъ корридорѣ и передъ слияніемъ съ Среднимъ даетъ двѣ волны безъ трещинъ. При слияніи двухъ потоковъ Лѣвый сильно огтѣняется Среднимъ къ лѣвому боку нижняго ледниковаго поля.

Правый ледниковый потокъ начинается въ широкомъ циркѣ и подъ уклономъ подходитъ къ нижнему ледниковому полю. Западная часть его тыла подходитъ къ леднику Обручева (Ю. Канасъ), а южная къ истокамъ Каратыра (см. Дн. стр. 227). Правый потокъ также уступаетъ Среднему по своей мощности, о чемъ можно заключить изъ того, что образовавшаяся средняя морена сильно оттѣснена къ правому боку нижняго ледниковаго поля. Отъ Средняго потока Правый отдѣленъ сложнымъ массивомъ съ крутыми стѣнами; на немъ возвышается острая черная вершина Гвоздь, покачнувшаяся на сѣверъ. Отъ нея то въ сторону Средняго потока и спускаются двѣ фирновыхъ полосы.

Нижнее ледниковое поле достигаетъ версты ширины и болѣе приподнято къ лѣвому (сѣверному) боку, но зато правая сторона ледника нѣсколько ниже спускается въ долину, образуя какъ бы самостоятельный ледниковый конецъ, усыпанной разползшейся средней мореной. Къ концу покатое поле ледника сильно утончено, особенно съ лѣвой стороны, и образуетъ какъ бы широкій зонть, изъ подъ котораго вытекаетъ р. Аксу. Нижнее поле ледника обложено широкой полосой боковыхъ и конечныхъ моренъ, особенно хорошо выступающихъ у лѣвой стороны.

Общая длина ледника Козлова, названнаго мною въ честь изслѣдователя Центральной Азіи Петра Кузьмича Козлова, считая по Среднему потоку, простирается до 8 верстъ. Нижній конецъ ледника лежитъ на абсол. высотѣ около 2500 метровъ.

По правую сторону отъ нижняго поля ледника Козлова съ не особенно высокаго массива спускаются два небольшихъ ледника. Они расположены подъ прямымъ угломъ къ главному леднику и, очевидно, еще недавно составляли его правые притоки; теперь же только верхній изъ нихъ спускается своимъ концомъ къ правой боковой моренѣ главнаго ледника, а нижній совсѣмъ не доходитъ до нея, отсылая сюда лишь свои конечныя морены.



По лѣвую (сѣверную) сторону отъ нижняго поля ледника Козлова въ высокой котловинѣ залегаютъ два (а можетъ быть и три) небольшихъ ледника. Вытекающій изъ нихъ ключъ спускается въ долину Аксу въ глубокой крутой промоинѣ.

Восточнѣе упомянутой группы ледниковъ подъ вершиной Федораздѣла съ Цаганголомъ залегаетъ еще небольшой ледникъ; вытекающій изъ него потокъ скрытъ подъ невысокой грядой моренъ, которая широкой полосой круто спускается по лоцинѣ къ самому берегу р. Аксу верстахъ въ 5 отъ ея истока изъ ледника Козлова.

Немного ниже конца ледника Козлова въ долину Аксу съ юга открывается широкая долина, ведущая къ сѣдловинѣ въ истоки р. Каратырь. Къ юго-востоку отъ этой долины высится довольно сложная группа вершинъ на водораздѣлѣ между Аксу, Каратыромъ и Корумдыкомъ. Съ нея въ сторону боковой долины спускаются два ледника, лежащихъ довольно высоко. Верхній большой ледникъ снѣжнымъ сѣдломъ, по видимому, переходитъ въ ледникъ Корумдыка. Изъ обоихъ ледниковъ текутъ самостоятельные потоки воды, въ нижнемъ теченіи расположенные почти параллельно одинъ другому. Недалекѣ другъ отъ друга, спустившись изъ боковой долины крутыми каскадами, они впадаютъ въ Аксу.

Немного дальше въ той же группѣ, но уже на склонѣ, обращенномъ прямо въ долину Аксу, въ высокихъ котловинахъ залегаетъ еще пара ледниковъ, спускающихся по обѣ стороны невысокой скалистой сопки. Верхній изъ этихъ ледниковъ интересенъ въ томъ отношеніи, что онъ даетъ два потока воды, которые, не соединяясь, круто спускаются къ теченію Аксу (Рис. 76).

Намѣтивъ, такимъ образомъ, ледники въ истокахъ р. Аксу, я обращаю вниманіе на необходимость дальнѣйшихъ изслѣдованій, и особенно Средняго и Лѣваго потоковъ ледника Козлова, а также верхняго ледника боковой долины, чтобы установить точно его связь съ ледниками Корумдыка.

Ледники въ истокахъ Каратыра весьма незначительны по размѣрамъ и по числу, такъ какъ они уже не имѣютъ отношенія къ высокому узлу Табын-Богдо-Ола, а залегаютъ на склонахъ его ближайшихъ отроговъ.

Лѣвый истокъ Каратыра берется изъ небольшого ледника, лежащаго въ группѣ правыхъ боковыхъ Аксуйскихъ ледниковъ; онъ скорѣе походитъ на оледенѣлое снѣжное поле, хогя и окаймленъ моренами. Этотъ ледникъ Каратыра круто спус-



кается въ сѣверо-западномъ направленіи около сѣдловины, ведущей въ боковую долину р. Аксу (Рис. 57).

Въ правомъ истокѣ Каратыра есть также ничтожный ледникъ, даже не дающій мути въ вытекающей изъ него рѣчкѣ. (Рисунокъ 58).

Немного больше—ледникъ, лежащій въ истокахъ первого праваго притока Каратыра и берущійся съ водораздѣла съ Сомомъ. Рѣчка, вытекающая изъ ледника и двухъ снѣжныхъ оледенѣлыхъ полей, протекаетъ два озера въ широкой боковой долинѣ, прежде чѣмъ впадаетъ въ Аксу.

#### в. Ледники р. Канаса.

Ледники монгольскаго Канаса захватываютъ всю западную часть горнаго узла Табын-Богдо-Ола и отчасти переходятъ на южную сторону его. Здѣсь въ трехъ истокахъ Канаса, сѣверномъ, западномъ и южномъ, всего насчитывается до 18 ледниковъ, не считая ихъ притоковъ. Большая часть изъ нихъ были открыты въ 1909 году и явились весьма важнымъ дополненіемъ моихъ прежнихъ изысканій въ горномъ узлѣ Табын-Богдо-Ола. Весьма важно отмѣтить, что для всего бассейна Иртыша ледники имѣются только въ истокахъ Канаса да еще въ правыхъ притокахъ Кома, принадлежащаго къ той же системѣ р. Бурчумъ.

Главный ледникъ С. Канаса названъ мною именемъ знаменитаго покойнаго путешественника Николая Михайловича Пржевальскаго; въ дневникѣ я называлъ его Большимъ Канасскимъ ледникомъ (Рис. 68 и 69). Ледникъ Пржевальскаго имѣетъ общее направленіе съ ЮВ на СЗ, при чемъ, изгибаясь на подобіе буквы S, онъ выпрямляетъ свой нижній конецъ прямо на западъ. Онъ начинается тремя главными потоками, которые своими верхними концами подходятъ ко всѣмъ главнымъ ледникамъ Цагангола, Аксу и Южнаго Канаса, а снѣга правыхъ притоковъ ледника Пржевальскаго стоятъ въ нѣкоторой связи даже съ ледникомъ русской Калгутты; такимъ образомъ, положеніе ледника Пржевальскаго наиболѣе центральное между другими ледниками. Прямой верхній потокъ ледника питается снѣгами Снѣжной Церкви и вершины D, противоположные склоны которыхъ обращены къ леднику Александры и л. Гранё, а также острой бѣлой вершины N, которая стоитъ въ тылу ледника Козлова. Собравшись изъ этихъ снѣговъ, прямой потокъ проходитъ между крутыми, порой



отвѣсными, скалами съ обѣихъ сторонъ. Передъ сліяніемъ съ другими потоками П р я м о й потокъ образуетъ пологую волну съ широкими трещинами, частью поперечными, частью продольными; ниже волны ледниковое поле дѣлается опять покойнымъ и плотнымъ. Здѣсь справа выступаетъ оригинальный массивъ съ двумя крутыми гривами на подобіе лапъ, между которыми спускается крутой фирновый потокъ и внизу между лапами образуетъ округлое скопленіе льда, выходящее къ главному леднику.

Сейчасъ же за массивомъ подходитъ къ главному леднику съ сѣверо-востока правый притокъ—ледникъ Роборовскаго. Своимъ тыломъ онъ отнесенъ къ обоимъ правымъ притокамъ ледника П о т а н и н а и кромѣ того получаетъ справа два небольшихъ ледниковыхъ притока, берущихся съ южной стороны К і й т ы н а. При сліяніи ледника Роборовскаго съ главнымъ ледникомъ образуется средняя морена, которая однако оттѣняется къ правому берегу.

Какъ разъ противъ ледника Р о б о р о в с к а г о <sup>1)</sup> къ главному полю ледника съ юга спускается обширный фирнъ съ вершины П е т р а П е т р о в и ч а и съ сосѣдней съ запада снѣжной стѣны къ востоку отъ нея (Рис. 74). Восточная, болѣе узкая, часть фирна отдѣлена отъ западной, болѣе широкой, черной треугольной скалой. Нижняя часть фирна П е т р а П е т р о в и ч а превращается въ ледъ и спускается волной съ трещинами, частью прикрытыми снѣгомъ. При сліяніи фирна съ прямымъ потокомъ ледника П р ж е в а л ь с к а г о тоже образуется негустая средняя морена, которая отходитъ къ средней линіи ледника; ближе къ концу ледника морена дѣлается плотнѣе.

Рядомъ съ фирномъ П е т р а П е т р о в и ч а съ запада за выступающимъ отрогомъ въ довольно тѣсномъ корридорѣ спускается съ сѣверо-восточнаго склона К р а с а в и ц ы еще ледниковый притокъ съ высокими ступенями. Образованная имъ средняя морена дальше прижимается къ лѣвому берегу. Остается упомянуть, что нѣсколько ниже съ правой стороны къ леднику П р ж е в а л ь с к а г о подходитъ небольшой ледникъ, который берется изъ снѣговъ К і й т ы н а и сосѣднихъ съ ними снѣжныхъ полей; на половинѣ длины онъ загибается почти подъ прямымъ угломъ, обращаясь своимъ концомъ къ главному леднику, но не сливаясь съ нимъ. Раньше онъ былъ, конечно, притокомъ ледника П р ж е в а л ь с к а г о, а въ настоящее время лишь сыпаетъ свои конечныя морены

<sup>1)</sup> Названъ въ честь путешественника въ центральную Азію В. И. Роборовскаго.



къ главному леднику. Общая длина ледника Пржевальскаго достигаетъ 12 верстъ при средней ширинѣ до 2 верстъ. Нижний конецъ его спускается до 2400 метровъ надъ уровнемъ моря, слѣдовательно, лежитъ ниже всѣхъ остальныхъ ледниковъ этого узла. При выходѣ С. Канаса изъ подъ льда образуется широкій обваливающийся гротъ. Ниже ледника по долину на версту раскинулась свѣтлая полоса конечныхъ перемытыхъ моренъ, которая уже подходитъ къ самому лѣсу. Отчасти она пополняется конечными моренами, ссыпающимися отъ двухъ отдѣльныхъ ледниковъ слѣва.

Параллельно леднику Пржевальскаго за длинной вершиной К, съ ея сѣверной стороны, залегаетъ ледникъ Матусовскаго, питаемый снѣгами купола сосѣдняго съ Кіитыномъ, а, можетъ быть, отчасти и самаго Кіитына. Съ сѣвера въ этотъ ледникъ впадаетъ меньшій, берущійся съ двухъ ближнихъ вершинъ Калгуттинскаго водораздѣла. Общая длина ледника около 4 верстъ; конецъ его лежитъ на высотѣ около 2800 метровъ. Вытекающій изъ него потокъ стремится по глубоко промытому крутому оврагу въ С. Канасъ. (Рис. 70).

Съ лѣвой стороны отъ конца ледника Пржевальскаго съ сѣвернаго склона Красавицы спускается небольшой ледничекъ, лежащій въ высокой ложинѣ.

По юго-западную сторону отъ Красавицы въ высокой долини, съ юга обставленной снѣжной стѣной съ двумя вершинами, спускается ледникъ Пѣвцова. Я не видѣлъ его задняго конца, но судя по среднимъ моренамъ, расположеннымъ ближе къ берегамъ, нужно думать, что онъ слагается по меньшей мѣрѣ изъ трехъ начальныхъ потоковъ. Общая длина ледника не меньше 5 верстъ. Конечныя морены его ссыпаются къ моренамъ ледника Пржевальскаго.

На западномъ склонѣ Канасскаго массива на трехъ плоскихъ вершинахъ и въ ложбинахъ между ними залегаютъ еще четыре маленькихъ ледника, которые спускаютъ по крутому склону среди моренъ свѣтлыя нити своихъ потоковъ. (Рис. 68).

Наконецъ, противъ Верхняго Канасскаго озера въ юго-западномъ концѣ массива залегаетъ, повидимому, болѣе значительный ледникъ. Я его видѣлъ издалека, а именно, съ плато Чолок-Чатъ, а потому болѣе подробныхъ свѣдѣній дать не могу.

Въ Южномъ Канасѣ залегаютъ ледники въ долинахъ южнаго склона Канасскаго массива, а также на сѣверномъ



склонѣ группы Э м е г е й т ы. Всего здѣсь до 8 ледниковъ. Всѣ они, кромѣ самаго верхняго, ледника Обручева, названнаго мною въ честь моего ученаго товарища проф. В л а д и м і р а А ф о н а с ь е в и ч а Обручева, обследованы весьма недостаточно.

Ледникъ Обручева залегаетъ въ тылу Средняго и Праваго потоковъ ледника Козлова, по ихъ западную сторону. Ледникъ направляется съ сѣвера на югъ, а снѣжникъ его подходитъ къ водораздѣлу съ ледникомъ Пржевальскаго (Рис. 80).

Онъ спускается въ долину пологими волнами и обрамленъ довольно высокими боковыми и конечной моренами. Общая длина его не меньше 5 верстъ. Высоты его нижняго конца я не знаю, такъ какъ видѣлъ его только сверху, съ водораздѣла съ ледникомъ Козлова, но до линіи лѣса онъ не спускается. Рядомъ съ нимъ съ запада въ двухъ параллельныхъ долинахъ залегаютъ еще два ледника, но точно длины ихъ я не знаю, такъ какъ они были заслонены для меня гребнями, и я видѣлъ лишь нижніе концы ихъ.

По даннымъ развѣзда студента Обручева справа въ Ю. Канасъ впадаетъ рѣчка съ бѣлой водой, въ глубинѣ долины которой залегаютъ два ледника. Они лежатъ рядомъ съ описанными выше. Точно ихъ положеніе и размѣры не опредѣлены.

Наконецъ, надъ Верхнимъ Канасскимъ озеромъ съ южной стороны сползаютъ съ снѣжныхъ вершинъ X Y, Z еще три небольшихъ ледника.

Въ Западномъ Канасѣ я видѣлъ лишь одинъ ледникъ. Онъ залегаетъ у самаго Канасскаго перевала рядомъ съ большимъ ледникомъ Русскаго Канаса. Онъ образуется на остромъ хребтѣ съ зубцами въ видѣ шпилей. Изъ двухъ потоковъ, его составляющихъ, лѣвый сильнѣе; едва намѣченную среднюю морену онъ оттѣсняетъ къ правому берегу. Общая длина ледника 2—3 версты. Рядомъ съ правой мореной въ особомъ углубленіи синѣетъ маленькое озеро подъ отвѣсной скалой; оно питается изъ праваго ледниковаго потока, но въ связи съ главнымъ потокомъ, вытекающимъ изъ конца ледника, не стоитъ (Рис. 8 и 9).

Наконецъ, чтобы покончить съ Канасомъ, мнѣ остается упомянуть, что судя по описанію цвѣта воды у Игнатова, а также, принимая во вниманіе самое названіе рѣки, нужно принять, что значительный ледникъ находится въ истокахъ р. Акульгунъ, праваго притока Канаса.



## г. Ледники р. р. Комъ и Сомъ.

Въ правомъ истокѣ р. Комъ, у самаго перевала Талклы, есть небольшой ледничекъ, направляющійся на сѣверъ; вытекающая же изъ него мутноватая рѣчка поворачиваетъ на юго-востокъ, въ Комъ. Очевидно, еще недавно ледникъ былъ перекиднымъ въ Каратырь и въ Комъ, но теперь съ одной стороны усохъ.

Гораздо значительнѣе ледникъ въ истокахъ р. Сомъ, какъ его называлъ студентъ Обручевъ—Татьянинъ ледникъ въ честь нашей спутницы. Онъ состоитъ въ сущности изъ двухъ ледниковыхъ полей, южнаго—большого и сѣвернаго меньшаго. Концами эти ледники почти сходятся и смѣшиваются свои морены. Длина ледниковъ до 4 верстъ.

Въ лѣвомъ притокѣ Сома есть еще два—три маленькихъ ледничка.

Ледники Кома и Сома, какъ и второстепенные ледники Аксу и Южнаго Канаса, собственно, къ горному узлу Табын-Богдо-Ола не принадлежатъ, а находятся на его отрогахъ.

## Б. Ледники Мустау и Бзау-куль.

Значительно меньшій ледниковый узелъ образуетъ снѣжная группа Мустау, возвышающаяся близъ озера Даинголь. Группа состоитъ изъ нѣсколькихъ вершинъ, изъ которыхъ одна достигаетъ высоты 4000 метровъ надъ уровнемъ моря; остальные, лежащая отъ нея къ СЗ,—нѣсколько ниже. Здѣсь на сѣверо-западномъ склонѣ главной вершины имѣется одинъ болѣе значительный ледникъ, дающій рѣку Тастабулакъ, притокъ озера Даинголь. Я называлъ ледникъ именемъ Рафаилова, топографа въ экспедиціи Потанина; онъ первый составилъ вѣрную карту по маршруту Иртышъ—перев. Урмогайты—г. Кобдо. Ледникъ Рафаилова достигаетъ, вѣроятно, около 5 верстъ длины и имѣетъ общее направленіе на СВ. Онъ питается не только снѣгами главной вершины, но получаетъ кое-что и съ другихъ вершинъ, стоящихъ по его лѣвую сторону. Конецъ ледника Рафаилова обложенъ широкой полосой конечныхъ и древнихъ моренъ (см. ниже).

На юго-восточномъ склонѣ главной вершины Мустау въ истокахъ р. Даинсу спускаются два небольшихъ ледника; изъ нихъ южный долженъ быть болѣе значительнымъ, хотя точно его размѣровъ я не знаю, такъ какъ видѣлъ его издалека (Рис. 82).



Вздутіе главнаго хребта въ истокахъ озера Бзаккуль и восточномъ истокѣ Саксая представляетъ группу изъ 5—6 снѣжныхъ вершинъ, достигающихъ высоты 3600—3800 метровъ высоты надъ ур. моря. Въ серединѣ этой группы залегаетъ ледникъ въ 3—4 версты длиною, дающій главный истокъ въ озеро Бзаккуль (Рис. 20). Восточнѣе, противъ самаго озера, съ двухъ крайнихъ снѣжныхъ вершинъ сползаетъ меньшій ледникъ; въ долину озера онъ не спускается, оканчиваясь на высокоомъ прилавкѣ надъ ней.

По обилію снѣговъ на западномъ склонѣ сѣдловидной вершины, стоящей въ центрѣ группы, можно догадываться, что есть ледникъ въ верховьи р. Каракель (вост. истокъ р. Саксай), но долина была заслонена отъ меня близкими вершинами, и ледника я не могъ видѣть (Рис. 19).

Какъ видимъ, оба второстепенныхъ ледниковыхъ узла ничтожны по сравненію съ узломъ Табын-Богдо-Ола. На остальныхъ малыхъ ледникахъ, разбросанныхъ тамъ и сямъ по хребту, я здѣсь не останавливаюсь.

Сравнивая ледники Монгольскаго Алтая, и въ частности—горнаго узла Табын-Богдо-Ола, съ ледниковыми центрами Русскаго Алтая, мы находимъ много сходственныхъ чертъ, но есть и различія.

Начнемъ съ того, что высота снѣжныхъ вершинъ, питающихъ ледники, здѣсь будетъ приблизительно такова же, какъ и въ Русскомъ Алтайѣ, въ среднемъ отъ 4000—4500 метровъ. Въ связи съ этимъ и средніе размѣры большей части ледниковъ приблизительно одинаковы. Исключеніе представляютъ ледники Потанина и Пржевальскаго, которые больше ледниковъ Русскаго Алтая, не смотря на болѣе южное положеніе. Это выгодное различіе вполнѣ объясняется характеромъ расположенія вершинъ. Въ Русскомъ Алтайѣ мы имѣемъ, или одинъ ледниковый центръ—Бѣлуху, которая почти безъ участія другихъ вершинъ создаетъ мощный ледниковый узелъ, или, какъ въ Чуйскихъ Бѣлкахъ, много снѣжныхъ вершинъ, расположенныхъ въ одинъ рядъ. Въ узлу Табын-Богдо-Ола много снѣжныхъ вершинъ и при томъ расположенныхъ группой на широкой площади. Последнее обстоятельство привело къ тому, что здѣсь одинъ ледникъ обслуживается большимъ числомъ вер-



шинъ и поэтому возрастаетъ въ длинѣ и, вѣроятно, въ мощности. Таковы именно условія для ледниковъ Потанина и Пржевальскаго.

Въ зависимости отъ болѣе южнаго положенія группы Табын-Богдо-Ола положеніе нижнихъ концовъ ледниковъ здѣсь вообще выше, чѣмъ въ Русскомъ Алтаѣ. Самое глубокое положеніе здѣсь имѣетъ ледникъ Пржевальскаго, а именно 2400 метровъ, тогда какъ большіе ледники Бѣлухи спускаются до 2000 метровъ. Самый большой ледникъ Потанина спускается лишь до 2700 метровъ, тогда какъ ближе другихъ стоящій къ нему по характеру ледникъ Талдуринскій заканчивается на высотѣ 2340 метровъ. Высота концовъ малыхъ ледниковъ, конечно, во вниманіе не можетъ быть принята.

Что касается до общей поверхности оледенѣнія въ группѣ Табын-Богдо-Ола, то она довольно близка къ тому, что мы имѣемъ для Русскаго Алтая, т. е. приблизительно около 150 квадратныхъ верстъ.

## В. Древнее оледенѣніе.

Описанные выше современные ледники представляютъ небольшой остатокъ прежняго мощнаго оледенѣнія, что мною уже было отмѣчено въ предварительныхъ сообщеніяхъ о моихъ изслѣдованіяхъ въ Монголіи. Когда большая часть моихъ дневниковъ была уже напечатана, я съ большимъ удовольствіемъ прочиталъ обстоятельное изслѣдованіе Гранё<sup>1)</sup> о ледниковомъ періодѣ въ Монголіи и убѣдился, что въ главныхъ выводахъ мы сходимся, а собранные нами матеріалы, какъ будетъ видно изъ подробнаго описанія, или касаются однихъ и тѣхъ же мѣстъ, или взаимно дополняютъ другъ друга.

Начну обзоръ съ восточнаго, Кобдосскаго склона, богатаго и современными намъ ледниками.

### а. Кобдосскій склонъ.

Переваль сѣверный Уландаб, вмѣстѣ съ сосѣдними горами, былъ сѣдловиной перевѣснаго ледника, который на западъ спускался по долинѣ Черноѣ Калгутты на русскій Укокъ, а на востокъ заполнялъ долину р. Ойгуръ. Для Укока это былъ лишь одинъ изъ многихъ ледниковъ, которые спускались съ

<sup>1)</sup> S. G. Granö, Beiträge zur Kenntniss der Eiszeit in der nordwestlichen Mongolei und s. w. Helsingfors 1910



сѣвернаго склона группы Табын-Богдо-Ола и вершинъ въ истокахъ Канаса и Алахи. Все плоскогоріе Укокъ было ложеъ обширнаго ледника, который оставилъ цѣлую систему моренныхъ холмовъ. Послѣдніе достигаютъ особенной высоты и мощности въ средней части плато между Алахой и Калгутты, а также въ сѣверо-западной части около Кальзинскихъ озеръ. Накопленіе конечныхъ моренъ мы находимъ въ сѣверной части плато близъ слиянія Алахи и Калгутты, немного выше 2000 метровъ абсол. высоты. Что касается специально Калгутты, то самое верхнее накопленіе конечныхъ моренъ большими валами можно видѣть между рѣчками Аргамчи и Эльбесинъ.

Долина р. Ойгуръ на всемъ протяженіи до слиянія съ Джиргаланты хорошо выпажана и покрыта скопленіями старыхъ моренъ, которыя особенно бросаются въ глаза во-первыхъ, въ средней части долины на высотѣ 2380 метр. и передъ слияніемъ съ Джиргаланты на высотѣ 2240 метровъ. Въ широкой долинѣ Джиргаланты, имѣющей истоки близъ истоковъ Цагангола, старыя морены тоже хорошо развиты приблизительно на той же высотѣ. Въ долинѣ образовавшагося послѣ слиянія Суока у менѣе перерывъ въ наблюденіяхъ верстъ въ 30; что же касается обширной долины Суока близъ устья р. р. Ирге-Ширикъ и Боро-Бургазы, то здѣсь ясныхъ ледниковыхъ образований я не наблюдаю.

Гораздо интереснѣе въ ледниковомъ отношеніи долина р. Цаганголъ, въ истокахъ котораго залегаетъ самый мощный современный ледникъ Монгольскаго Алтая. Ледниковые слѣды въ видѣ старыхъ моренъ, бараньихъ лбовъ съ ледниковыми шрамами выполняютъ собою всю верхнюю долину<sup>1)</sup>. По временамъ выпажанная долина освобождается отъ большихъ моренъ, а потомъ вновь выполняется ихъ нагроможденіями. Особенно высокія нагроможденія моренъ мы находимъ около впаденія притока Харсалаы и потомъ значительно ниже близъ устья р. Кат у.

У Кат у морены занимаютъ все пространство между Цаганголомъ и озеромъ Каккулъ и тянутся въ ширину верстъ на 8—9; нужно думать, что здѣсь онѣ являются результатомъ совмѣстной работы ледниковъ Цагангола и Кат у<sup>2)</sup>. Высота этихъ моренъ надъ дномъ долины Цагангола мною опредѣлена въ 200 метровъ (Рис. 13). Въ верхней же долинѣ мощность прежняго ледника Цагангола опредѣляется около 500 метр.,

<sup>1)</sup> Лиеви. стр. 32.

<sup>2)</sup> Granö l. c. p. 49.



судя по высотѣ нахождения валуновъ надъ современной долиной.

Длина бывшаго ледника Цагангола простиралась до 70 верстѣ, считая его конецъ близъ устья Кату.

Изъ другихъ притоковъ Цагангола Гранё указываетъ Мусдубулакъ съ его многочисленными моренными образованиями<sup>1)</sup>; подъ этимъ названіемъ я не знаю притока Цагангола; возможно, что это рѣчка Проходная (см. карту ледниковъ), гдѣ въ лѣвомъ истокѣ есть даже озеро, запруженное моренами.

Въ долинѣ р. Кобдо и ея притокахъ слѣды бывшего оледенѣнія представлены еще богаче, чѣмъ въ Цаганголѣ и занимаютъ долину на большомъ протяженіи. Два главныхъ истока Кобдо, Аксу и Каратырь, одинаково богаты ледниковыми слѣдами съ той разницей, что современныхъ ледниковъ въ Аксу довольно много, а въ Каратырь почти не осталось.

Въ верхнемъ теченіи долина Аксу хорошо выпажана и во многихъ мѣстахъ покрыта моренами, по большей части перемытыми; боковые притоки Аксу даютъ свои морены. Особенно характеренъ ледниковый ландшафтъ передъ выходомъ верхней долины въ расширеніе близъ впаденія слѣва р. Кызылтасъ. Здѣсь долина выполнена округленными скалами, на которыхъ тамъ и сямъ разбросаны гранитные валуны.

Въ Каратырь и его лѣвомъ притокѣ Корумдыкъ, при характерной формѣ долинъ, почти всюду можно видѣть перемытые морены, которымъ обязаны своимъ существованіемъ два озера въ долинѣ Каратыра, одно у самыхъ истоковъ, другое немного выше Верхняго Кобдосскаго озера. Такія же моренныя озера находятся въ большихъ правыхъ притокахъ рѣки, напр., въ Талкы.

Кобдосскія Озера, верхнее и нижнее, почти всюду по берегамъ окаймлены высокими моренами, но говоря уже о томъ, что оба озера запружены моренными грядами и холмами.

На правомъ берегу Верхняго озера высокія морены отложены между устьями Сегистея и Эльдыка, на лѣвомъ берегу отъ устья Аксу на большомъ протяженіи до устья Койтына; да и все плоское возвышеніе между озеромъ и этимъ притокомъ укрыто моренами, расположенными въ нѣсколько ярусовъ.

Въ области Нижняго Кобдосскаго озера моренныя образования еще болѣе многочисленны, и здѣсь онѣ обязаны своимъ происхожденіемъ столько же исчезнувшему Кобдосскому

---

<sup>1)</sup> Granö l. c. p. 49.



леднику, сколько ледникамъ правыхъ притоковъ: Т ю р г у н я, С у м д а й р ы к а и Л ы г о ю к а. Между юго-западнымъ берегомъ озера и склонами хребта А л т а я вдоль нижняго теченія упомянутыхъ притоковъ раскинулась верстъ на 6—7 равнина, немного покатая къ озеру. Вся она покрыта сложной системой моренныхъ грядъ и холмовъ, которые по затѣненнымъ склонамъ поросли лѣсомъ лиственницъ (Рис. 56). Въ глубокихъ ложбинахъ между грядами синѣютъ озерки, соединенныя между собою протоками. Въ разломѣ одной высокой морены близъ С у м д а й р ы к а я видѣль ледъ, вѣроятно,—отдѣльнымъ гнѣздомъ. Въ настоящее время въ истокахъ Т ю р г у н я (нижняго) остались лишь ничтожные ледники.

У нижняго конца и на сѣверо-восточномъ берегу Н и ж н я г о К о б д о с с к а г о озера я самъ не былъ, но о нахожденіи тамъ обильныхъ старыхъ моренъ мы находимъ подробныя данныя у Г р а н ё <sup>1)</sup>. По его словамъ, „моренный ландшафтъ съ сѣверной стороны Н. К о б д о с с к а г о озера принадлежитъ къ самымъ яснымъ, какіе мнѣ встрѣчались въ Монголіи. Морены здѣсь образуютъ запутанныя миниатюрныя горы, дюжины маленькихъ озеръ и болотъ наполняютъ лога между возвышенностями“.

Острова, выходящіе надъ водой нижняго Кобдосскаго озера, по мнѣнію Гранё, также представляютъ холмы донныхъ моренъ.

Ниже озера въ долинѣ р. К о б д о Гранё находитъ ясныя морены при устьи р. С о г а т т ы, а моренныя террасы до устья праваго притока Х а р а н г у т т ы (Караганы). Онъ высказываетъ даже предположеніе, что при сліянніи К о б д о и Ц а г а н г о л а продукты вывѣтриванія ближайшихъ склоновъ покрываютъ возвышенія, похожія на среднюю морену. Если это такъ, то К о б д о с к і й ледникъ достигалъ длины около 140 верстъ. Въ виду отсутствія ясныхъ моренныхъ образований въ нижней долинѣ Ц а г а н г о л а, а также отсутствія конечныхъ моренъ въ этомъ мѣстѣ долины К о б д о, на что указываетъ самъ Гранё, къ его предположенію я отношусь съ сомнѣніемъ <sup>2)</sup>. Во всякомъ случаѣ можно считать вѣ сомнѣнія наличность ледниковыхъ образований до устья С о г а т т ы, т. е. до высоты около 2000 метровъ надъ ур. моря, и тогда общая длина Кобдосскаго ледника опредѣлится въ 100 верстъ круглой цифрой.

Проходя дважды высокое плоскогоріе между Ц а г а н г о л о м ѣ и К о б д о, я хорошо осмотрѣль долину р. К о р ы м д ы б у-

<sup>1)</sup> Гранё І. с. р. 53.

<sup>2)</sup> Гранё І. с. р. 51.



лакъ и видѣлъ, что верхняя долина этой рѣки полна моренными образованіями. Морены запруживаютъ озеро Ка ра ку ль на высокомъ плато, откуда бурный потокъ прорывается черезъ высокія гряды конечныхъ моренъ на высотѣ 2328 метровъ. Съ сѣверной стороны водораздѣла, въ истокахъ рѣчекъ, питающихъ нижнее озеро Ка к ку ль, также много моренныхъ образованій, но онѣ лежатъ выше.

Въ области правыхъ притоковъ верхней К об до мы имѣемъ нѣсколько ледниковыхъ центровъ, частью съ остатками небольшихъ ледниковъ, частью безъ нихъ, а именно съ западной стороны озера Да и н го л ѣ въ группѣ Му с та у, потомъ въ истокахъ р. Ку ла га ш ѣ и, наконецъ, въ истокахъ р. Ка ра га н ты.

Въ группѣ Му с та у особенно мощное отложеніе моренъ мы видимъ въ долинѣ р. У р мо га й ты, въ которую впадаютъ долины р. Да и н с у съ остатками ледниковъ на южномъ склонѣ вершины.

Вся долина У р мо га й ты вплоть до южнаго берега озера Да и н го л ѣ завалена моренами (Рис. 55), которыя, раскинувшись на 5—6 верстѣ ширины, сливаются съ моренами р. Дж а м а т ы <sup>1)</sup>). Эти морены съ цѣлой системой какъ бы выкопанныхъ ямъ описаль еще Потанинъ, не давъ однако объясненія этимъ образованіямъ <sup>2)</sup>; объ нихъ коротко упоминаетъ и Гранё <sup>3)</sup>). Среди моренъ У р мо га й ты затерялось озеро М а л ы й Да и н го л ѣ, черезъ которое протекаетъ р. У р мо га й ты, прежде чѣмъ впасть въ большое озеро. Объ этомъ озерѣ нѣтъ упоминанія ни у того, ни у другого изъ упомянутыхъ авторовъ.

Весьма значительные валы моренъ мы находимъ и по сѣверную сторону Му с та у, какъ прямое продолженіе современнаго ледника Ра фа и ло ва, но они значительно уступаютъ моренамъ У р мо га й ты и до озера далеко не доходятъ.

Въ долинѣ р. Ку ла га ш ѣ старыя морены тоже многочисленны. Прежде всего они запруживаютъ озеро Ак-ко-румъ въ самыхъ истокахъ рѣки, затѣмъ образуютъ высокіе валы при слияніи Ку ла га ш а и Ку л ь д ж и и, наконецъ, у самаго выхода долины Ку ла га ш а въ котловину озера Да и н го л ѣ.

Самый истокъ изъ озера Да и н го л ѣ, носящій названіе Ку-танъ, на нѣсколько верстѣ длины окаймленъ холмистымъ ландшафтомъ, хотя и не столь типичнымъ, какъ въ У р мо га й ты,

<sup>1)</sup> См. Дневн. стр. 173.

<sup>2)</sup> Потанинъ I. с. п. 47.

<sup>3)</sup> Granö I. с. p. 73.



но, вѣроятно, возникшимъ изъ ледниковыхъ образованій. Если это такъ, то ледники спускались изъ Кулагаша и Урмогайты въ котловину озера Даинголь и здѣсь сливались вмѣстѣ, чтобы образовать короткій языкъ, окаймленный моренами Кутана.

Ниже по Кутану ледниковыхъ образованій не видѣлъ.

Массивъ Караганы съ плоской снѣжной вершиной возвышается къ сѣверо-востоку отъ Даинголя и сочлененъ съ главной грядой Алтая черезъ перевалъ Ак-корумъ. Съ него беретъ начало р. Караганы, въ верховьи которой залегаютъ мощныя, но короткія, конечныя морены, запрудившія особнякомъ лежащее озеро Каракуль<sup>1)</sup>. Ниже, хотя долина Караганы довольно широка, но ясныхъ ледниковыхъ образованій не имѣетъ. Въ Караганы справа впадаетъ Талдыбулакъ, текущій съ того же массива; современный ледникъ долженъ быть здѣсь большихъ размѣровъ, судя по бѣлизнѣ воды; здѣсь также должны быть и старыя морены, но точно ихъ положеніе мною не выяснено.

Сосѣдняя съ востока система р. Саксая очень богата ледниковыми образованіями, хотя слѣдуетъ оговориться, что въ этомъ отношеніи она обследована съ перерывами; впрочемъ, свѣдѣнія о самомъ низкомъ распространеніи ледника у меня имѣются.

Ясныя морены мы находимъ прежде всего ниже сліянія трехъ истоковъ рѣки, собственно Саксая и Каракёля, съ сѣверной стороны перевала Кызыл-гая<sup>2)</sup>. Дальше внизъ долина хорошо выпахана и образуетъ пустынное дно, кое-гдѣ, напр., при впаденіи Табатты, окаймленное перемытыми моренами. Долина особенно расширяется при впаденіи справа притока Боро-Бургазы. Послѣдній берется изъ озеръ Заукуль и Талноръ<sup>3)</sup>. Первое озеро окаймлено у нижняго конца высокими моренами, среди которыхъ идетъ стокъ во второе большое озеро Галперъ, также запруженное моренами. Морены встрѣчаются и ниже озера, особенно при устьѣ боковыхъ притоковъ. Ясныхъ моренъ въ нижней долиנѣ Боро-Бургазы я не видѣлъ, но нужно думать, что здѣсь онѣ перемыты въ террасы, какъ и въ соответствующемъ мѣстѣ Саксая.

Почти противъ Боро-Бургазы въ котловину Саксая открываются съ запада широкія долины Саракобу и Елангашъ. Обѣ долины представляютъ довольно ровную пусты-

<sup>1)</sup> См. дневн. стр. 237.

<sup>2)</sup> См. дневн. стр. 177.

<sup>3)</sup> См. дневн. стр. 101.



ню, усыпанную щебнемъ. По изслѣдованію Гранё, эти долины также были дномъ совершенно исчезнуваго ледника<sup>1)</sup>).

Ниже сліянія Саксая съ Боро-Бургзы и противоположащими притоками долина его на значительномъ протяженіи не обслѣдована. Я видѣлъ Саксай много ниже, у факторіи Никифорова. Немного выше факторіи и рядомъ лежащаго Хурья я видѣлъ высокую гряду, вытянувшуюся поперекъ долины и озерко подъ ней. Нужно думать, что это послѣдняя нижняя морена Саксаяскаго ледника, имѣваго до 80—90 верстъ длины. Высота ея 1896 метровъ надъ ур моря. По моимъ наблюденіямъ, это самое низкое положеніе ледниковыхъ слѣдовъ на Кобдосскомъ склонѣ Монгольскаго Алтая.

Верхній бассейнъ р. Буянту также весьма богатъ слѣдами исчезнувшихъ ледниковъ. Обильное распространеніе моренъ мы находимъ, какъ въ истокахъ р. Делюнь, такъ и въ Джангызгагачѣ, Тюнгурюкѣ, Арасанѣ и Чигиртеѣ.

Начнемъ съ Делюна, подробно описаннаго у Гранё. Широкою долину Делюна съ прорѣзывающими ее мелкими ручьями Потанинъ и Гранё представляютъ, какъ дно обоюднаго озера, что и мнѣ кажется весьма вѣроятнымъ. Съ восточной стороны Делюна протянулся высокій хребетъ съ снѣжными вершинами, высотой, вѣроятно, около 4000 метр. Изъ долины поднимается тропа на хребетъ къ перевалу Теекты долиной р. Теректы. Здѣсь Гранё<sup>2)</sup> упоминаетъ по обѣимъ сторонамъ долины моренные валы на подобіе двухъ ступеней, верхняя до 50, нижняя до 10 метровъ высоты. Моренный ландшафтъ продолжается до верхней части долины, гдѣ р. Теректы вытекаетъ съ южной стороны отъ перевала изъ небольшого ледника на склонѣ снѣжной вершины. Прежній ледникъ Теректы, по мнѣнію Гранё, простирался до 11 километровъ длины.

Съ восточной стороны перевала отходятъ истоки р. Хату-Улястай<sup>3)</sup> съ ясными ледниковыми карами на склонахъ хребта и моренными нагроможденіями на днѣ долины. Валы конечныхъ моренъ нерысоки съ внутренней стороны, а съ виѣшней образуютъ ступень до 120 метровъ высоты. Кое-гдѣ можно видѣть ледниковые шрамы. Долина падаетъ очень круто, именно на 10 кило-

<sup>1)</sup> Granö l. c. p. 62.

<sup>2)</sup> Granö l. c. p. 66.

<sup>3)</sup> По моимъ даннымъ, эта рѣчка называется Теректы; впрочемъ слово Улястай по монгольски значить тоже самое, что Теректы по киргизски т. е. Тошолевая.



метровъ—530 метровъ. Длина прежняго ледника Х а т у-У л а с т а й простиралась около 20 верстъ. Самыя нижнія морены я видѣлъ при сліяніи двухъ рѣчекъ на высотѣ 2175 метровъ.

Въ долину р. Д ж а н г ы з а г а ч ѣ, близъ перевала того же названія, въ настоящее время имѣется небольшой оледенѣлый снѣжный языкъ съ голубымъ озеркомъ, запертымъ моренами, подъ нимъ. Дальше внизъ по крутымъ склонамъ, окаймляющимъ широкую долину, протянулась полоса гранитныхъ валуновъ. Верхняя линія гранитныхъ моренъ совершенно ясно выступаетъ на скалахъ темнаго или краснаго сланца на высотѣ 150 саж. надъ дномъ долины <sup>1)</sup>. Иногда и дно долины заполнено валами и холмами моренъ, какъ то имѣетъ мѣсто верстахъ въ 15 отъ перевала, тамъ, гдѣ раскинулось много киргизскихъ бейтовъ. Прежній ледникъ Д ж а н г ы з а г а ч ѣ простирался не меньше 20 верстъ длины (Рис. 50).

Долина сосѣдняго Т ю н г у р ю к а заполнена моренами, которыя запруживаютъ озеро на абсол. высотѣ 2410 метровъ. А р а с а н ѣ также протекаетъ среди высокихъ моренныхъ нагроможденій, которыя опускаются до высоты около 2400 метровъ. Широкая долина р. Ч и г и р т е й въ средней части покрыта валами старыхъ моренъ, которыя и здѣсь запруживаютъ озеро на абсол. высотѣ 2300 метровъ.

И такъ, какъ на сѣверномъ склонѣ Алтая, такъ и на обоихъ склонахъ хребта Т е р е к т ы, въ истокахъ р. Б у я н т у, имѣются ясные слѣды обширнаго былаго оледенѣнія, которое спускалось до абсолютной высоты 2175—2400 метровъ.

Для полноты картины древняго оледенѣнія на сѣверномъ склонѣ хребта мнѣ остается упомянуть, что ясныя моренныя образованія я наблюдалъ въ верховьи р. С е н к и р ѣ подъ переваломъ Ю ж н ы й У л а н д а б а.

#### 6. Иртышскій склонъ.

Юго-западный склонъ Монгольскаго Алтая, какъ и нужно было ожидать, въ современную намъ эпоху бѣднѣе ледниками, чѣмъ сѣверо-восточный.

Значительные ледники имѣются лишь въ верховьи К а н а с а въ высокой группѣ Т а б ы н ѣ О г д о-О л а; маленькіе ледники есть въ истокахъ С о м а и К о м а; на всемъ же остальномъ протяженіи хребта, и въ томъ числѣ въ истокахъ Ч е р н а г о и С и н я г о И р

<sup>1)</sup> См. дневн. стр. 185.



тыша, нѣтъ ни одного ледника, хотя на противоположномъ склонѣ въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ по большей части сохранились хоть небольшіе ледники, напр., въ группѣ М у с т а у и Б з а у - куль. Что же касается до ледниковыхъ слѣдовъ юго-западнаго склона, то здѣсь ихъ по крайней мѣрѣ такъ же много, какъ и на противоположномъ склонѣ и при томъ здѣсь они спускаются значительно ниже, чѣмъ на Кобдосской сторонѣ, что въ свою очередь стоитъ въ согласіи съ относительнымъ распределеніемъ количества воды на обоихъ склонахъ. Это же обстоятельство, т. е. обиліе размывающей воды, привело къ тому, что во многихъ мѣстахъ на юго-западномъ склонѣ слѣды не особенно ясны.

Верхнія долины Канаса всюду покрыты размытыми моренами, и я думаю, что Верхнее Канасское озеро, собирающее истоки рѣки, также запружено моренами. Въ описаніи долины Канаса г. Игнатова между Верхнимъ и Нижнимъ озерами можно найти намеки на существованіе ледниковыхъ слѣдовъ въ упоминаніи зѣ долинь болотистыхъ ямъ, но прямыхъ указаній нѣтъ. Нижнее Канасское озеро запружено высокими террасами, которыя въ сторонѣ отъ озера переходятъ въ холмы, напоминающія моренный ландшафтъ (Рис. 67). Высота этихъ ледниковыхъ образований въ 1400 метровъ надъ ур. моря совпадаетъ съ той, какую Гранѣ указываетъ для моренъ р. Гранъ (см. ниже)

Какъ глубоко спускаются морены въ долинь р. Сомъ, мы не знаемъ, такъ какъ до сихъ поръ она никѣмъ не посѣщена; установлено лишь, что въ истокахъ рѣки имѣется небольшой ледникъ. Рѣку Комъ, второй истокъ Бурчума, я прошелъ отъ истоковъ на большую часть длины. Ниже сохранившагося небольшого ледника Талклы въ верхней долинь много моренныхъ образований, мѣстами образующихъ уступы. Ниже сліянія истоковъ (выс. 1875 метр.) особенно типичныхъ моренныхъ образований я не видѣлъ. Правда, рѣка сопровождается высокими, порой бугристыми террасами, густо поросшими лѣсомъ; дно рѣки завалено громадными гранитными глыбами до 3 аршинъ высоты и болѣе; сама долина имѣетъ довольно характерный видъ корыта, и всетаки такихъ типичныхъ, бросающихся въ глаза картинъ, какія я привыкъ видѣть на Кобдосской сторонѣ хребта, здѣсь не встрѣчалось. Наблюденію очень мѣшаетъ густой лѣсъ, который покрываетъ и склоны, и дно долины; кромѣ того Комъ работаетъ при большомъ уклонѣ такой массой воды, что первоначальный ландшафтъ, конечно, былъ сильно измѣненъ. Тѣмъ не менѣе я укажу высокія холмистыя террасы праваго берега ниже устья р. Сомъ, круто падающія къ рѣкѣ и сверху заваленныя кое-гдѣ большими гранитными



глыбами; въ этихъ террасахъ мы имѣемъ вѣроятныя моренныя образованія. Онѣ находятся на высотѣ около 1500 метровъ надъ ур. моря. Можно ли приписать эрратическое происхожденіе громаднымъ гранитнымъ глыбамъ, лежащимъ подъ террасой праваго берега вплоть ниже устья р. Эмегейты, я высказаться не рѣшаюсь; тѣмъ болѣе, что и высота этого пункта всего 1200 метровъ. Во всякомъ случаѣ для уясненія вопроса долину К о м а слѣдуетъ изучить болѣе внимательно.

Для долины К р а н а имѣются болѣе ясныя наблюденія, какъ у Г р а н ё, такъ и у меня. Начнемъ съ того, что вся верхняя долина рѣки, начиная отъ перевала У р м о г а й т ы представляетъ типичную картину старыхъ моренъ съ озерами. Сама долина К р а н а хорошо выпажана и ниже этихъ моренъ. Точно также въ верховьяхъ У й ч и л и к а, который потомъ переходитъ въ Д ж е н и ш к е - К р а н ь, мы находимъ прекрасно выраженные моренные валы на высотѣ 2200 м. надъ ур. моря. Эрратическіе валуны разбросаны по всей котловинѣ У й ч и л и к а и въ долинахъ другихъ истоковъ М а л а г о К р а н а, какъ К о л ь д у н ы н - б у л а к ѣ и У с т ю г а н ь. Далѣе Г р а н ё указываетъ, что при сліяніи Б о л ь ш о г о и М а л а г о К р а н о в ѣ есть ясныя слѣды ледниковой работы, и этотъ пунктъ, лежащій на высотѣ 1370 метровъ, онъ принимаетъ за нижнюю границу исчезнуваго ледника, длину котораго онъ полагаетъ въ 60 километровъ.

Въ лѣвомъ притокѣ К р а н а Х а н д а г а т а ѣ также, по даннымъ П о т а н и н а, имѣются моренныя нагроможденія, эрратическіе валуны и ледниковые кары <sup>1)</sup>.

Истоки Ч е р н а г о И р т ы ш а занимаютъ высокую котловину К і й т ы н - а р ч а, выполненную гранитными скалами. (Рис. 54). Четыре истока, расположенные въ формѣ вѣера, очень богаты ледниковыми слѣдами въ видѣ моренъ, валуновъ и т. п. Гранитныя скалы, занимающія центральную часть котловины, имѣютъ округленную форму, что слѣдуетъ также приписать работѣ ледника. Однимъ словомъ вся котловина К і й т ы н - а р ч а, лежащая немного выше 2000 метровъ надъ ур. моря, когда то была покрыта верхней частью большаго ледника, отъ котораго теперь не осталось ничего, кромѣ небольшихъ снѣжныхъ полей въ западномъ истокѣ.

Ниже К і й т ы н - а р ч а у меня есть перерывъ въ наблюденіи долины И р т ы с а верстѣ на 25 до брода на дорогѣ изъ У й ч и л и к а въ А р а с а н ь. Около брода долина образуетъ невысокія террасы, то на правомъ берегу, то на лѣвомъ. Ниже брода на пра-

<sup>1)</sup> Потанинъ 1. с. стр. 39—44.



вомъ берегу въ лѣсу обращаютъ на себя вниманіе очень большіе гранитные валуны, частью погруженные въ воду. Еще немного ниже рѣка прорывается въ узкомъ порогѣ между большими валунами. Будутъ ли это перемытыя старыя морены, категорически высказаться трудно. Во всякомъ случаѣ къ этому предположенію я долженъ отнестись съ такой же осторожностью, какъ и къ находкамъ въ нижней долині К о м а. Отмѣчу, что ниже брода на А р а с а н с к о й дорогѣ есть перерывъ въ наблюденіяхъ верстъ въ 40; можетъ быть, болѣе ясныя слѣды ледниковъ найдутся на этомъ участкѣ долины.

Изъ притоковъ Чернаго Иртыша слѣдуетъ отмѣтить Кунгейты и Джаматы. Въ долині Кунгейты отъ верховьевъ до мѣстности Караоба, т. е. до абсол. высоты около 1600 метровъ, имѣется немало моренныхъ образований, но уже перемытыхъ рѣкой.

Джаматы своими истоками, какъ я описывалъ выше<sup>1)</sup>, подходятъ близко къ среднему теченію р. Урмогайты. Здѣсь главный водораздѣлъ Иртыша и Кобдо настолько понижается, что морены Урмогайты и Джаматы сливаются въ одно цѣлое на высотѣ 2430 метровъ; одинъ языкъ ихъ доходитъ до берега озера Даниголь, другой спускается въ широкую долину Джаматы и заканчивается крутой стѣной на абсол. высотѣ 2240 метровъ. Другая система моренъ находится во второмъ истокѣ р. Джаматы, текущемъ отъ перевала Имчекъ (Рис. 51); здѣсь рѣка часто расширяется въ озерки между моренными холмами. Ниже истоковъ я долины Джаматы не видѣлъ, но по сравненію съ другими рѣками Иртышскаго склона, я не сомнѣваюсь въ наличности ледниковыхъ образований гораздо глубже по теченію; къ тому же и долина, насколько можно было видѣть изъ верховьевъ, сохраняетъ прежнюю широкую форму, говорящую о ледниковомъ выпахиваніи.

Систему Ку-Иртысъ я видѣлъ дважды<sup>2)</sup>; въ первый разъ я прошелъ довольно низко, около впаденія Улькун-Каирты, во второй—по самымъ верховьямъ. Поэтому, не смотря на обильный матеріалъ, касающійся верхнихъ долинъ, у меня нѣтъ точныхъ данныхъ для опредѣленія нижней границы ледниковыхъ образований. Современныхъ намъ ледниковъ во всей системѣ Синяго Иртыша не имѣется; подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ у меня остается лишь р. Б.-Тюргунъ, лѣвый притокъ Иртыша; ледниковые же остатки мы наблюдаемъ во всѣхъ верхнихъ долинахъ рѣки.

<sup>1)</sup> Дневн. стр. 188.

<sup>2)</sup> Дневн. стр. 122 и 178.



Верхняя долина К у-И р т ы с ь слагается изъ трехъ началь-ныхъ долинъ сь множествомъ моренъ, частью перемытыхъ. Сь обѣ-ихъ сторонъ сюда вступаютъ боковыя долины, какъ напр., Че-ган-Дарасъ и Чеган-колъ справа, С а й л ю к е м ь, М а-л ы й Т ю р г у н ь и Б о л ь ш о й Т ю р г у н ь слѣва, и всѣ онѣ при-носятъ свои морены. Выше впаденія С а й л ю к е м а высокіе валы моренъ запруживали озеро, которое теперь исчезло, но оставило озерные осадки; между ними теперь извилистой лентой спокойно протекаетъ К у-И р т ы с ь. Эта система конечныхъ моренъ тянется на нѣсколько верстъ внизъ по долинѣ, покрывая собою и устье С а й л ю к е м а уже въ области лѣса (Рис. 48). Послѣ нѣкото-раго перерыва новая гряда конечныхъ моренъ выступаетъ близъ устья М а л а г о Т ю р г у н я, и еще за небольшимъ перерывомъ опять высокія гряды моренъ у впаденія Б о л ь ш о г о Т ю р г у н я. Этотъ пунктъ лежитъ на абсолютной высотѣ немного ниже 1900 метровъ. Дальше внизъ долину К у-И р т ы с ь я не видѣлъ до мѣста К о к т о г о й, гдѣ на высотѣ 1110 метровъ уже моренныхъ образованій не видно.

М а л ы й К у-И р т ы с ь, впадающій въ Б. К у-И р т ы с ь спра-ва ниже устья Б. Т ю р г у н я, имѣетъ широко выпханную до-лину, гдѣ наблюдаются старыя конечныя морены, поросшія лѣ-сомъ, на высотѣ 2290 метровъ. Ниже этого пункта я не бывалъ. От-мѣчу еще, что въ болотистой долинѣ выше этихъ моренъ есть взду-тія торфяной почвы, въ разрывахъ которыхъ виденъ ледъ. Эти об-разованія поднимаются надъ уровнемъ болота на 3—4 аршина и вполнѣ напоминаютъ холмы, которые цѣлыми рядами возвышаются на болѣе обширномъ болотѣ К а р а - ч и р и к ь въ правомъ истокѣ р. У й - ч и л и к ь.

К ш и-К а и р т ы имѣетъ широко выпханную долину сь яс-ными ледниковыми карами и моренами; здѣсь я видѣлъ только бо-ковыя морены на абсол. высотѣ 2200 метровъ; ниже не спускался.

У л ь к у н -К а и р т ы также имѣетъ ледниковыя образованія, которыя особенно ясны близъ впаденія праваго притока М а н (г)-д а й ч а и въ самомъ притокѣ, текущемъ отъ перевала К ы з ы л -г а я. Въ верховьяхъ М а н (г)-д а й ч а протекаетъ небольшія озер-ки, запруженныя моренами; при устьѣ она падаетъ въ ущельи сь крутого уступа, усѣяннаго валунами; высота этого мѣста 2036 мет-ровъ.

Очевидно, и самъ ледникъ спускался сь верхней долины въ У л ь к у н -К а и р т ы по этому уступу. Верстъ на 6 ниже слѣва въ У л ь к у н -К а и р т ы также сь высокаго уступа сливается не-большой ручей, берущійся у перевала Ч а н г а р а к т ы. Вся верх-



няя долина ручья выполнена моренами, и у самого слива въ долину У. К а и р т ы онѣ запруживаютъ небольшое свѣтлое озерко.

Насколько простираются ледниковыя образованія внизъ по долинѣ У л ь к у н-К а и р т ы, я не прослѣдилъ, потому что дальше не спускался. Скажу лишь, что въ нижнемъ теченіи на высотѣ около 1300 метровъ ледниковыя образованія уже не наблюдаются.

Для верхней системы р. У р у н г у есть нѣсколько наблюденій моихъ и Л о д ы г и н а. Я прошелъ въ 1906 году черезъ переваль Ю ж н ы й У л а н-Д а б а въ лѣвый притокъ Бу л г у н а-Б е й-р ю х т е м ѣ и видѣлъ моренныя отложенія въ мѣстности Б е й-р ю х т е м-б е л ь т и р ь при слияніи этой рѣки съ Д а в а н-г о-л о м ѣ и нѣсколько ниже. Изъ описанія Л о д ы г и н а верховья Бу л г у н а съ озеромъ Х а р а н-у р ѣ, по толкованію Г р а н ѣ, можно заключить также о многочисленныхъ слѣдахъ былого оледенѣнія<sup>1)</sup>. Для ледниковыхъ слѣдовъ въ истокахъ р. Ч и н г и л ь никакихъ данныхъ нѣтъ, но принимая во вниманіе близость истоковъ Ч и н г и л ь к ѣ истокамъ К у-И р т ы с ѣ, можно съ большою вѣроятностью предполагать нахожденіе ихъ также и здѣсь.

#### в. С а й л ю г е м ѣ и М ѣ н г у-х а й р х а н ѣ.

Хребетъ С а й л ю г е м ѣ, съ истоками р. Ч у и съ запада и системы озера А ч и т-н о р ѣ съ востока, достигаетъ абсолютной высоты 3400 метровъ и выше. На обоихъ склонахъ наблюдаются несомнѣнные слѣды прежняго богатаго оледенѣнія. Въ 1905 г. я обследовалъ верховья р. Ю с т ы д ѣ, лѣваго истока Ч у и<sup>2)</sup>. Въ глубинѣ узкой долины въ верховьи Ю с т ы д ѣ остались небольшія оледенѣлыя снѣжныя поля, которыя даютъ первыя капли рѣки. Вся верхняя долина длиною около 8 верстъ завалена обильными моренами, которыя въ одномъ мѣстѣ образуютъ высокую дамбу, которая запруживаетъ верхнее озеро. Рѣка, прорывая дамбу въ серединѣ, выходитъ на обширное плато и скоро образуетъ довольно большое озеро К е н д ы к т ы-к у л ь<sup>3)</sup> до 2 верстъ длины. Берега озера извилисты отъ вдающихся въ него моренныхъ валовъ. Немного ниже Ю с т ы д ѣ образуетъ еще озеро среди моренъ. Выйдя изъ него, рѣка направляется на ЮЗ среди типичнаго мореннаго ландшафта, который раскинулся верстъ на 8 въ ширину. Здѣсь

<sup>1)</sup> Гранѣ I. с. р. 79 и слѣд.

<sup>2)</sup> Дневн. стр. 15.

<sup>3)</sup> Не смѣшивать съ другимъ озеромъ того же названія въ истокахъ р. Боку-Мѣринъ.



среди моренныхъ грядъ и холмовъ раскидано множество озерковъ, что дополняетъ типичность картины. Верстахъ въ 7 отъ нижняго озера морены изъ гранита сразу обрываются полукругомъ въ видѣ высокой ступени, и дальше на нѣкоторомъ пространствѣ еще разбросаны отдѣльные валуны гранита на скалахъ глинистаго сланца. Высота этого пункта въ восточной окраинѣ Ч у й с к о й степи опредѣляется въ 2236 метровъ. Какъ я указывалъ раньше <sup>1)</sup>, и другія долины, открывающіяся въ Чуйскую степь, выдвигаютъ сюда конечныя морены (Тархатты, Чеган-узунъ).

Восточный склонъ С а й л ю г е м а я изслѣдовалъ въ 1909 году, пройдя вдоль хребта отъ р. Х у л и к - ш и р и к ѣ черезъ верхнюю систему р. Б о к у - М ё р и н ѣ до системы р. Х а р г и.

Ясныя моренныя образованія выходятъ изъ горныхъ долинъ почти всюду. Прежде всего отмѣчу р. Я м а т ы, лѣвый притокъ р. Х а р а - М а н ( г ) н а, гдѣ морены залегаютъ въ верхней долиинѣ притока, а ниже сильно перемыты и образуютъ усыпанное камнями плато. Богатыя моренныя отложенія наполняютъ всю долину р. Х а т у, гдѣ въ верховьи еще сохранился небольшой ледникъ; морены Х а т у при выходѣ долины въ степь Б о к у - М ё р и н ѣ также перемыты.

Дальше вдоль западной окраины степи при устьяхъ долинъ р. Т а л ь, Н а р ы н - к о л ь и др. высыхающихъ ручьевъ выступаютъ высокіе валы конечныхъ моренъ на абсол. высотѣ 1700 метровъ и выше. Особенно грандіознаго развитія достигаютъ морены въ верхней долиинѣ р. Б о к у - М ё р и н ѣ (Рис. 84) при впаденіи справа р. А с х а т т ы (1943 метр. а. в.). Здѣсь р. Б о к у - М ё р и н ѣ, зарывшаяся въ глубокомъ логу, отбѣснена къ восточному краю долины подъ кряжъ изъ краснаго сланца, а все пространство между рѣкой и склономъ хребта С а й л ю г е м ѣ наполнено высокими моренами, среди которыхъ течетъ и р. А с х а т т ы. Дальше вверхъ по западную сторону отъ Б о к у - М ё р и н ѣ сплошныя очень высокія морены тянутся непрерывно еще верстъ 12 до притока С е б и с т е й. Морены эти столько же обязаны своимъ происхожденіемъ самой Б о к у - М ё р и н ѣ, текущей изъ большого озера К е н д ы к т ы - к у л ь, сколько и правымъ притокамъ, берущимся съ восточнаго склона хребта С а й л ю г е м ѣ. Относительно нахожденія ледниковыхъ слѣдовъ въ самомъ верховьи р. Б о к у - М ё р и н ѣ вопросъ не подлежитъ сомнѣнію, и я ничего прибавить къ этому не могу.

Мой маршрутъ огибалъ съ юга и востока высокую снѣжную группу М ё н г у - Х а й р х а н ѣ, дающую лѣвые притоки рѣки Б о

<sup>1)</sup> Катунь стр. 181.



ку-Мёринъ, а именно: Чигиртей-Мёринъ, Чигиртей, Тулаликъ и Чара-Харгай. Во всѣхъ этихъ долинахъ не только дно ихъ, но и плоскіе водораздѣлы между ними, завалены громадными сплошными моренами. Изъ упомянутыхъ рѣкъ особенно хорошо выпажана долина р. Тулаликъ, гдѣ среди перемытыхъ моренъ тихо текущая рѣчка даетъ цѣлую систему типичныхъ озерныхъ расширеній. Морены этой системы лѣвыхъ притоковъ лежатъ на высотѣ 2200—2400 метровъ надъ ур. моря. На плоскихъ водораздѣлахъ онѣ сохранились почти нетронутыми, а въ долинахъ по большей части перемыты. Небольшіе ледники сохранились въ настоящую эпоху только въ Тулаликѣ и Чара-Харгай.

Сѣверные склоны горной группы Мёнгю-Хайрханъ даютъ правые притоки рѣки Харги и спускаютъ въ нихъ небольшіе висячіе ледники. Такихъ обильныхъ моренныхъ образований, какъ на юго-восточномъ склонѣ, я здѣсь не видѣлъ; ихъ я наблюдалъ лишь въ правомъ притоцѣ р. Харги на высотѣ 2100 метровъ а. в. Вообще, не смотря на сѣверный склонъ, здѣсь могли быть и меньшіе ледники, вслѣдствіе плоской открытой формы долинъ, гдѣ снѣгъ и ледъ стаивали быстрѣе, чѣмъ въ глубокихъ долинахъ южнаго и юго-восточнаго склона. Стоитъ вспомнить современное состояніе богатаго развитія ледниковъ на южныхъ склонахъ группы Табын-Богдо-Ола и ихъ сравнительную бѣдность на сѣверномъ склонѣ, направленномъ къ плато Укокъ, и мое объясненіе дѣлается весьма вѣроятнымъ.

Между озеромъ Джувлукуль (Рис. 86) и верховьемъ Харги хребетъ Сайлюгемъ понижается до 2500 метровъ абс. высоты, образуя широкое плато, слабо наклонное въ обѣ стороны. Съ юго-восточной стороны плато помѣщается и озеро Кендыктыкуль съ истоками Боку-Мёринъ. Плато представляетъ бугристую площадь съ ямами и болотами; ближе къ хребту Чапчалъ тянутся ясныя морены, а въ самомъ хребтѣ видны ледниковые кары. Изъ этого слѣдуетъ заключить, что на плато залегалъ большой ледникъ, который питался снѣгами группы Мёнгю-Хайрханъ съ одной стороны и хребта Чапчалъ съ другой; да и самое озеро Джувлукуль, конечно, мореннаго происхожденія. Точно конфигурацію и размѣры ледника я не опредѣлилъ, такъ какъ въ долину Чулышмана не спускался.

Сопоставляя все вышесказанное, мы видимъ, что Монгольскій Алтай и сосѣдніе съ нимъ хребты пережили свой ледниковый періодъ, правда—не столь грандіозный, какъ въ Европѣ, но все же весьма значительный.



### III. РѢЧНЫЕ БАССЕЙНЫ.

Рѣчные бассейны Монгольскаго Алтая раздѣляются на восточный—Кобдосскій и западный—Иртышскій.

Восточный бассейнъ состоитъ изъ трехъ системъ: Кобдо, Буянту и Сенкира, между которыми первый занимаетъ преобладающее мѣсто. Р. Кобдо, кромѣ своего основного ствола, принимаетъ слѣдующіе, болѣе крупныя, притоки: Кутанъ съ озеромъ Даинголь справа, Цаганголь слѣва, Суокъ слѣва, Саксай справа и протокъ озера Ачитноръ слѣва, кромѣ того много мелкихъ притоковъ. Какъ р. Кобдо, такъ и Буянту и Сенкиръ, вливаются въ озеро Хараусуи, слѣдовательно, принадлежатъ внутреннему, Монгольскому, бассейну.

Западный бассейнъ принадлежитъ Иртышу и Урунгу; изъ нихъ первый значительно преобладаетъ надъ вторымъ. Иртышъ формируется прежде всего изъ Чернаго Иртыша (Кара-Иртысь) и Синяго Иртыша (Ку-Иртысь). Черный Иртышъ принимаетъ въ верхнемъ теченіи два значительныхъ притока Желты и Бала-Иртысь, оба съ лѣвой стороны; Синій Иртышъ принимаетъ слѣва Большой Тюргунъ, а справа—Малый Синій Иртышъ (Кши-Ку-Иртысь) и Большую Каирты (Улькун-Каирты). Ниже сліянія Синяго и Чернаго Иртышей рѣка пополняется въ предѣлахъ Монголіи еще такими значительными притоками, какъ Кранъ, Бурчумъ и Каба. Иртышъ, какъ извѣстно, выходитъ въ Сибирскую низменность и вливается въ Ледовитый океанъ.

Верхняя система Урунгу составляется изъ Булгуна, Чингиля и Цагангола, а также изъ ихъ притоковъ. Урунгу впадаетъ въ внутреннее озеро Улюнгуръ, которое прежде было соединено съ Иртышемъ.

Послѣ этого краткаго обозрѣнія я перехожу къ болѣе детальному описанію обоихъ бассейновъ.

#### А. Р. Кобдо.

Все теченіе р. Кобдо длиною около 500 верстъ можетъ быть раздѣлено на три приблизительно равновеликихъ части: верх-



нюю—отъ истоковъ до устья Цагангола, среднюю—отъ устья Цагангола до устья протока озера Ачитноръ и нижнюю отъ протока Ачитнора до впаденія въ озеро Хара-усу.

Верхняя Кобдо стоитъ въ тѣснѣйшей связи съ снѣгами и ледниками Монгольскаго Алтая и почти до конца протекаетъ въ области старыхъ моренъ, достигая общей длины около 140 вер.

Средняя Кобдо течетъ въ области невысокихъ сѣверо-восточныхъ отроговъ хребта и связана съ Монгольскимъ Алтайемъ лишь правымъ притокомъ—Саксаемъ. Съ другой стороны среднее теченіе Кобдо черезъ Ачитноръ и его притоки имѣетъ отношеніе къ хребту Сайлюгемъ и снѣжной группѣ Мёпгу-Хайрханъ. Длина средней Кобдо около 150 верстъ.

Нижнее теченіе Кобдо отъ протока Ачитнора до впаденія въ озеро Хара-усу, длиною около 200 верстъ, пролегаетъ между невысокими горами въ степной долиנѣ; этотъ участокъ рѣки уже не имѣетъ прямого отношенія ни къ главному хребту Алтая, ни къ Сайлюгему, пополняясь небольшими рѣчками, текущими съ невысокихъ отроговъ.

## а. ВЕРХНЯЯ КОБДО.

### 1. Аксу и Каратырь.

Р. Кобдо начинается двумя истоками въ южной части горнаго узла Табын-Богдо-Ола: Черной Кобдо (Каратырь) и Бѣлой Кобдо (Аксу). Оба истока достигаютъ 40 верстъ длины, начинаются одинъ вблизи другого и текутъ параллельно, раздѣленные однако высокимъ отрогомъ горнаго узла.

Аксу течетъ по вост. сторону отрога; она вытекаетъ значительнымъ потокомъ изъ ледн. Козлова (см. выше) и очень скоро принимаетъ слѣва притокъ, берущійся изъ двухъ высоко лежащихъ маленькихъ ледниковъ. Почти здѣсь же справа впадаютъ два болѣе значительныхъ притока, одинъ на разстояніи полверсты отъ другого. Верхній изъ нихъ берется въ глубинѣ широкой боковой долины, обращенной тыломъ къ истокамъ Каратыря, въ небольшомъ ледникѣ; нижній вытекаетъ изъ другого ледника, лежащаго рядомъ съ первымъ, но ближе къ Аксу.

Верхняя долина Аксу непосредственно подъ ледникомъ довольно широка; верстахъ въ двухъ отъ истока она нѣсколько суживается круто поднимающимися склонами сопровождающихъ ее хребтовъ, а бурная рѣка зарывается въ неглубокій корридоръ между отвѣсно поставленными скалами сланца. Верстахъ въ 6 отъ исто-



ка тѣснина оканчивается, а бурная рѣка растекается нѣсколькими потоками по широкому руслу съ галечниковыми островами. Немного ниже Аксу вторично собирается въ тѣснину и вновь шумитъ каскадами на крупныхъ валунахъ.

Въ упомянутомъ выше расширеніи съ праваго очень крутого склона стремится бѣлыми извилистыми полосами двойной потокъ, вытекающій изъ высоко лежащаго ледника. Въ этомъ же мѣстѣ слѣва изъ высокаго бокового лога отъ маленькаго ледника спускается поперекъ долины непрерывная полоса старыхъ моренъ, которая обрывается надъ самой рѣкой. Небольшой потокъ скрытъ подъ моренной полосой, и лишь отдѣльныя струйки его просачиваются подъ обрывомъ моренъ въ Аксу. Описаннымъ логомъ можно подняться на водораздѣлъ съ Цаганголомъ, но только пѣшкомъ.

За второй тѣсниной Аксу опять выходитъ на болѣе плоское дно уширенной долины и течетъ спокойнѣе. Съ той и другой стороны круто спускаются боковые потоки,—преимущественно съ праваго склона, съ хребта, служащаго водораздѣломъ отъ Каратыра. Потоки берутся изъ снѣжныхъ полей или маленькихъ ледниковъ. Верстахъ въ 10 отъ истока Аксу на склонахъ появляются первыя лиственницы, между которыми много мертвыхъ стволовъ.

Верстахъ въ 13 отъ истока слѣва изъ тѣснаго ущелья выходитъ болѣе значительный притокъ Нарын-су. Верховье его подходитъ, повидимому, къ истокамъ Харсалы, впадающей въ Цаганголъ. По лѣвую сторону ущелья Нарын-су я видѣлъ тропинку на крутомъ склонѣ; кажется, она ведетъ къ перевалу въ Харсалу.

Ниже Нарын-су долина Аксу дѣлается еще шире, а рѣка течетъ довольно спокойно между низкими берегами, а порою между полосами зимняго не растаявшаго снѣга. Справа и слѣва въ Аксу скатываются боковые потоки, которые мѣстами заболачиваютъ дно долины.

Расширенная долина верстахъ въ 25 отъ истока опять загромождается крутыми скалами и старыми моренами, по которымъ вьется тропа, а рѣка исчезаетъ гдѣ-то глубоко въ тѣснинѣ. Въ одномъ мѣстѣ тропа пролегаетъ по берегу небольшого озера, запертаго моренами подъ отвѣсными скалами сланцевъ. Округлыя скалы, выполняющія долину, несутъ на себѣ ясныя слѣды ледниковой обработки.

Верстахъ въ 30 отъ истока Аксу сразу выходитъ изъ скалъ и тѣснины въ открытую степную долину, круто поворачиваетъ вправо и описываетъ широкую луку. Прижимаясь къ невысокой сѣдловинѣ и послѣдней сопкѣ отрога, рѣка направляется къ озеру. Въ



нижнемъ теченіи она принимаетъ въ себя слѣва р. К ы з ы л т а с ь съ притокомъ А р а с а н ь и течетъ среди заболоченной мѣстности, поросшей низкими кустарниками.

Въ 40 верстахъ отъ истока А к с у впадаетъ въ В е р х н е е К о б д о с с к о е озеро. Приносимая ею бѣлая муть рѣзко выдѣляется на прозрачной синевѣ озера, но далеко отъ берега не отходитъ, растигиваясь вдоль него узкой полосой.

К а р а т ы р ь, или Ч е р н а я К о б д о, имѣетъ свои истоки рядомъ съ истоками А к с у, прилегая къ нимъ съ юго-западной стороны. На сѣверо-западъ отъ верховья К а р а т ы р а находится одинъ изъ истоковъ Ю ж н а г о К а н а с а, а прямо на западъ истоки С о м а (оба Иртышскаго бассейна). Изъ самаго верховья К а р а т ы р а есть нетрудный перевальтъ въ верховье лѣваго притока Ю. К а н а с а, изъ котораго можно также перевалить на западъ къ истоку р. С о м ь.

Истоковъ у К а р а т ы р а—два: восточный прилегаетъ къ водораздѣлу съ р. А к с у и берется изъ маленькаго ледничка въ высокой снѣжной группѣ А к с у й с к а г о водораздѣла. Ледникъ восточнаго истока К а р а т ы р а залегаетъ на сѣверо-западномъ склонѣ группы; вытекающій изъ него потокъ выходитъ въ высокую котловину,—ледниковый каръ,—и круто поворачиваетъ на западъ, юго-западъ и, наконецъ, на юго-востокъ, попутно образуя подъ черной скалистой стѣной маленькое голубое озеро. Пробираясь въ логу между старыми моренами, верстахъ въ 5 отъ истока онъ впадаетъ въ большее озерко, запруженное старыми моренами.

Западный истокъ К а р а т ы р а берется, частью изъ маленькаго озерка, лежащаго у сѣдла въ К а н а с ь, частью изъ небольшихъ оледенѣлыхъ полей на восточномъ склонѣ водораздѣла съ рѣкой С о м ь. Спускаясь въ глубокомъ логу вдоль старыхъ моренъ, этотъ истокъ впадаетъ въ то же озерко, что и восточный истокъ. Длина западнаго истока приблизительно равна восточному.

Выходя изъ озерка, К а р а т ы р ь прорываетъ высокую ступень моренъ и течетъ по дну узкой, но сильно заболоченной долины. Склоны лѣвой стороны здѣсь особенно круты; вытекающіе отсюда ручьи и образуютъ трудно проходимое каменное болото, заросшее низкими кустарниками. Правая сторона долины ограничена менѣе высокой гривой, поросшей кустарниками.

Верстахъ въ 4 отъ озерка съ крутыхъ уступовъ лѣваго склона широкой полосой скатывается С т е к л я н н а я рѣчка (назв. мое) и впадаетъ въ расширенное русло К а р а т ы р а. Немного ниже справа изъ глубокой боковой долины выходитъ третій истокъ К а р а т ы р а. Долина глубже раздвояется; тамъ берутся двѣ рѣчки; од-



на течетъ по широкому логу, параллельно К а р а т ы р у; другая, правая, вытекаетъ изъ трехъ маленькихъ ледниковъ. Обѣ рѣчки впадаютъ въ озерко, изъ котораго течетъ уже одинъ потокъ въ К а р а т ы р ь.

Ниже впаденія истока долина рѣки замѣтно уширяется, особенно по лѣвой сторонѣ; широкія площади покрыты хорошими лугами. Въ 8 верстахъ отъ впаденія третьяго истока справа изъ боковой долины выходитъ притокъ Т а л к л ы. Этотъ притокъ имѣетъ длину около 12 верстъ и протекаетъ по высокой поперечной долинѣ, гдѣ образуетъ два озера, одно выше другого, запруженныхъ моренами. Въ самыхъ истокахъ Т а л к л ы есть переваль въ правый истокъ р. К о м ь. Самъ переваль нетруденъ; очень неудобенъ лишь проѣздъ по лѣвому берегу нижняго озера, заваленному крутыми камнями. Немного ниже устья Т а л к л ы въ долину К а р а т ы р а появляется лѣсъ.

Въ 5 верстахъ отъ Т а л к л ы слѣва приходитъ самый большой притокъ К о р у м д ы к ь. Онъ свергается рядомъ каскадовъ и шумитъ на большихъ валунахъ. Его верхнее теченіе проходитъ по обширной котловинѣ въ уширенномъ водораздѣлѣ съ А к с у, а верховье съ ледникомъ загибается на сѣверо-западъ къ боковымъ ледникамъ А к с у. Такимъ образомъ, въ одномъ сѣжномъ узлу сходятся истоки К о р у м д ы к а, К а р а т ы р а и правыхъ верхнихъ притоковъ А к с у. К о р у м д ы к ь не уступаетъ К а р а т ы р у по количеству воды, и нѣкоторые авторы присваиваютъ названіе К о р у м д ы к ь нижнему теченію К а р а т ы р а.

Верстъ 10 ниже устья К о р у м д ы к а К а р а т ы р ь въ уширенной долинѣ течетъ довольно широкимъ покойнымъ потокомъ до М а л а г о К о б д о с с к а г о озера. На этомъ протяженіи онъ принимаетъ справа три крутыхъ притока, а слѣва одинъ. Послѣднія 7 верстъ К а р а т ы р ь по выходѣ изъ М а л а г о озера подбивается къ правому лѣсистому склону А л т а я, оставляя слѣва широкія степныя площади. Передъ впаденіемъ въ озеро справа приходитъ еще два притока; нижній изъ нихъ носитъ названіе К о м ь, въ верховьи его есть переваль въ средній истокъ Б о л ь ш о г о К о м а бассейна И р т ы ш а.

Нижнее теченіе К а р а т ы р а извивается между обширными болотами слѣва, которыя сливаются съ болотами А к с у, и невысокимъ яромъ моренъ справа. Правѣ нижняго теченія К а р а т ы р а за возвышеніемъ моренъ есть еще небольшое озерко, окруженное болотомъ и питаемое, повидимому, протоками изъ К о м а.

Въ нижнемъ теченіи К а р а т ы р ь достигаетъ 15—20 сажень ширины и, повидимому, нѣсколько превосходитъ А к с у по количеству воды.



## 2. Кобдоскія озеро.

Верхнее Кобдосское озеро вытянуто широкой полосой съ сѣверо-запада на юго-востокъ и достигаетъ длины 18 верстъ. Справа съ ЮЗ оно прилегаетъ къ подошвѣ главной гряды Монгольскаго Алтая, которая въ средней части озера отступаетъ въ сторону, оставляя мѣсто широкимъ, частью лѣсистымъ, площадямъ. Съ этой стороны въ озеро впадаютъ два главныхъ притока Эльдыкъ и Сегистей и одна меньшая рѣчка. Слѣва къ озеру весьма постепенно широкими ступенями спускается пустынная долина р. Койтынъ, протекающей среди громаднѣхъ моренъ<sup>1)</sup>.

Широкій, спокойный протокъ до 3 верстъ длины спускаетъ воду изъ Верхняго озера въ Нижнее Кобдосское озеро, имѣющее приблизительно ту же длину и направленіе, но загнутае нижнимъ ушпиреннымъ концомъ на востокъ. Нижнее озеро окружено низкими пустынными берегами; по нему разбросано до 15 острововъ<sup>2)</sup>. Озеро имѣетъ до 8 сажень глубины; дно на большихъ глубинахъ илистое, а ближе къ берегамъ усѣяно гранитными валунами. Съ юго-западной стороны въ Нижнее озеро впадаютъ слѣдующіе притоки, считая отъ верхняго конца: Верхній Тюргунъ до 20 верстъ длины, рядомъ съ нимъ Нижній Тюргунъ, болѣе короткій, Сумдайрыкъ и Лыгоюкъ<sup>3)</sup>.

Оба озера, верхнее и нижнее, мореннаго происхожденія и лежатъ на высотѣ около 2100 метровъ надъ ур. моря.

Участокъ р. Кобдо отъ выхода изъ Нижняго озера до впаденія Цагангола лично почти не видѣлъ и потому даю его краткое описаніе, частью заимствуя данныя у Казнакова.

Длина этого участка р. Кобдо около 60 верстъ. Выйдя изъ озера, рѣчка направляется по широкой долинѣ на сѣверо-востокъ. Рѣчка „быстро течетъ между горными и лѣсистыми берегами и долина ея представляетъ пріятный контрастъ съ пустынной и безжизненной долиной Цагангола. Склоны горъ густо поросли лиственницей; въ прозрачной, какъ хрусталь, водѣ видны массы рыбы, плавающей у берега и прыгающей изъ воды въ погонѣ за мошками“. Луговая растительность бываетъ довольно хороша, особенно въ дождливое лѣто.

<sup>1)</sup> Болѣе подробную характеристику береговъ озера см. въ дневникѣ стр. 80.

<sup>2)</sup> Казнаковъ, Изв. И. Р. Г. О. Томъ XXX. вып. I стр. 620.

<sup>3)</sup> Казнаковъ, описывая нижнее озеро, упоминаетъ лишь два притока, оба Ыдык-ойукъ; этого названія я не слыхалъ; приводимыя же мной названія весьма популярны. Удивляюсь также, какъ Казнаковъ просмотрѣлъ еще 2 значительныхъ притока, 1. с. стр. 621.



Изъ притоковъ рѣки К о б д о ниже озеръ болѣе значительныхъ: снѣжава К у т а н ъ (или Котон-су) верстахъ въ 5 ниже озера, вытекающая изъ озера Д а и н г о л ъ (см. ниже)) и р. К а р а г а н т ы, впадающая немного выше впаденія Ц а г а н г о л а; слѣва впадаетъ р. С о г о т т ы (Сунгуты) верстахъ въ 10 отъ озера, а верстѣ на 20 ниже К о р у м д ы б у л а к ѣ, вытекающей изъ озера К а р а к у л ь. Изъ другихъ притоковъ Казнаковъ упоминаетъ Мукуръ и Ширай-джюрюкъ, но гдѣ они находятся, я не знаю, и Казнаковъ не указываетъ этого.

### 3. Бассейнъ озера Даинголь, р. Кулагашъ и Караганы.

Озеро Д а и н г о л ъ имѣетъ форму округлаго треугольника съ расширеннымъ сѣверо-западнымъ и суженнымъ юго-восточнымъ концомъ. Длина его около 12 верстѣ, наибольшая ширина 8 верстѣ. Въ юго-восточномъ концѣ озера выступающій съ юга скалистый отрогъ отдѣляетъ отъ озера глубокий заливъ, почти самостоятельное озеро. Западнѣе отрога въ области громадныхъ старыхъ моренъ лежитъ озеро М а л ы й Д а и н г о л ъ, соединенное съ большимъ озеромъ круто падающимъ потокомъ. Наибольшая глубина большого Д а и н г о л а, по измѣренію моего спутника Чернавина, равняется всего 5—7 метрамъ у юго-западнаго берега.

Берега озера довольно низки и мѣстами топки. Прибрежная низменная полоса шире у сѣверо-восточнаго конца. Только въ двухъ мѣстахъ скалы подходятъ къ самой водѣ, не оставляя береговой полосы, а именно у сѣверо-западнаго угла озера и въ юго-восточной части, гдѣ вдающійся отрогъ отдѣляетъ глубокий заливъ.

Озеро Д а и н г о л ъ расположено на высотѣ 2230 метровъ надъ уровнемъ моря, слѣдовательно, немного выше К о б д о с с к и х ѣ озеръ. Оно также, какъ и К о б д о с с к і я озера, мореннаго происхожденія.

Озеро Д а и н г о л ъ примыкаетъ сѣверо-западной стороною къ высокому массиву М у с т а у съ снѣжными вершинами и отъ него питается двумя болѣе значительными и нѣсколькими меньшими рѣчками. Съ юговосточной стороны массива отъ перевала У р м о г а й т ы течетъ рѣка того же имени: она подкрѣпляется съ востока притокомъ, текущимъ съ водораздѣла съ Ч е р н ы м ѣ И р т ы ш е м ѣ, и ниже слѣва бѣлой рѣчкой Д а и н с у, берущейся двумя истоками изъ небольшихъ ледниковъ М у с т а у. Верстахъ въ 15 отъ перевала рѣка У р м о г а й т ы впадаетъ въ М а л ы й Д а и н



голь и, выйдя оттуда, протекает въ Большой Даинголь потокомъ до 15 сажень ширины. (См. карту Даинголя).

Вторая рѣка Тастабулакъ берется изъ ледника по сѣверо-западную сторону главной вершины Мустау въ центрѣ этой снѣжной группы и, описавъ дугу по высокой равнинѣ Елангашъ, впадаетъ въ сѣверный конецъ большого озера. По количеству воды Тастабулакъ меньше Урмогайты. Кроме того съ крутого лѣсистаго склона между двумя притоками стекаютъ въ озеро еще два меньшихъ потока, образующихся изъ небольшихъ оледенѣлыхъ снѣговъ сѣверо-восточнаго склона массива.

Въ сѣверномъ углу озеро даетъ истокъ Кутанъ, покойно выходящій въ видѣ полосы кристально-прозрачной воды, которая кишитъ рыбой. Верстахъ въ 2 отъ истока Кутанъ принимаетъ справа р. Кулагашъ, приходящую сюда съ востока изъ озера подъ высокимъ массивомъ Аккорумъ и достигающую 25 верстъ длины.

Дальше Кутанъ течетъ открытой долиной среди низкихъ степныхъ береговъ; въ 10 верстахъ отъ озера принимаетъ справа притокъ Аккорумъ и въ 30 верстахъ отъ истока вливается въ Кобдо.

Р. Караганы начинается въ особой снѣжной группѣ того же названія въ небольшомъ ледникѣ; пробившись черезъ морены близъ озера Каракуль, она течетъ широкой долиной параллельно Кобдо. Въ среднемъ теченіи въ нее вливается справа мутный притокъ Талдыбулакъ, текущій изъ ледника на сѣверномъ склонѣ того же плоскаго массива Караганы. Верстахъ въ 45 отъ истока р. Караганы вливается въ Кобдо.

#### 4. Р. Цаганголь.

Рѣка Цаганголь получила свое названіе отъ бѣлой воды, что, какъ извѣстно, опредѣляется ледниковымъ происхожденіемъ рѣки (см. выше ледники Цаганголя). Общая длина рѣки достигаетъ 90 верстъ. Выйдя изъ ледника Потанина сильнымъ потокомъ, она скоро подкрѣпляется справа меньшими потоками, текущими изъ боковыхъ ледниковъ, и достигаетъ уже въ верхнемъ теченіи 10 и болѣе сажень ширины. Первоначально Цаганголь имѣетъ почти южное направленіе, но огибая гриву Глядень, постепенно поворачиваетъ на востокъ.

Верхняя долина Цаганголя хорошо выпажена усохшимъ теперь ледникомъ и достигаетъ мѣстами версты ширины, иногда больше.



Немного выше впаденія Озерной справа и Холоднаго ключа слѣва самое русло Цагангола стѣснено вертикальными **скалами красного сланца въ видѣ корридора.**

Отъ устья Озерной склоны сопровождающихъ хребтовъ дѣлаются на время положе и долина—шире. Верстахъ въ 22 отъ истока Цаганголъ принимаетъ слѣва рѣчку Проходную, выходящую изъ высокаго тѣснаго ущелья и берущуюся изъ двухъ **истоковъ, одного изъ нихъ съ озеромъ.** По долину Проходной можно перевалить на сѣверъ въ долину р. Джиргаланты системы р. Суокъ. Противъ устья Проходной на прогивоположной сторонѣ по сѣверному склону появляются рѣдкія полосы лиственничнаго лѣса, который внизъ по долину спускается немного ниже р. Харсалы. Площади широкаго берега по лѣвой сторонѣ принимаютъ пустынно-степной характеръ, и здѣсь немного ниже впаденія Проходной я видѣлъ древніе могильники.

Ближе къ устью Харсалы, верстахъ въ 30 отъ истока, долина Цагангола перегорожена высокими старыми моренами, съ одной стороны подступающими къ самой рѣкѣ, съ другой—примыкающими къ недоступно крутому склону хребта Кочкинъ. Ниже этихъ моренъ справа открывается широкая долина праваго притока Харсалы. Харсала имѣетъ до 15 верстъ длины и берется **изъ небольшихъ ледниковъ на склонахъ плоскихъ снѣжныхъ вершинъ.**

Ниже устья Харсалы долина Цагангола сразу расширяется, но сохраняетъ тотъ же пустынно-степной характеръ, лишь мѣстами съ сырыми низинами, заболоченными боковыми ручьями.

Дальше внизъ Цаганголъ принимаетъ слѣва рѣчку Талды (верст. въ 8 отъ Харсалы), вытекающую тоже изъ тѣснаго, крутого ущелья хребта Кочкинъ, и версты на 4 ниже—ключъ Дезъ. Немного ниже послѣдняго верстахъ въ 45 отъ истока Цагангола изъ его долины есть удобный перевалъ сухой долиной Цаганкобу въ сѣверномъ направленіи, въ нижнее теченіе р. Джиргаланты. Довольно широкое дно долины Цагангола мѣстами занято глубокими свѣтлыми озерами среди холмистыхъ возвышеній.

Верстахъ въ 7 ниже Цаганкобу, пробившись черезъ морены, въ Цаганголъ справа впадаетъ свѣтлая Катуту, истоки которой близко подходятъ къ истокамъ Харсалы.

Отъ устья Катуту долина Цагангола расширяется еще больше, достигая въ поперечникѣ 3—4 версты. Ровная долина представляетъ по большей части щебнистую пустыню съ ничтожными признаками растительности. Невысокіе тальники и неширокая по-



лоса травы окаймляютъ лишь берега рѣки, мѣстами приподнятыя въ видѣ бугровъ песка.

Съ сѣвера въ долину вдаются невысокія скалистыя гряды, а съ юга—болѣе округлыя гривы съ боковыми безводными логами, гдѣ уже появляется трава. Сколько нибудь замѣтныхъ притоковъ въ нижнемъ теченіи Цагангола не видно; только около одной скалистой гряды лѣвой стороны выходитъ изъ подъ камня прозрачный ключъ, но онъ, кажется, не доходитъ до рѣки.

Ближе къ устью Цагангола долина на протяженіи нѣсколькихъ верстъ заболочена и представляетъ обширный зеленый сазъ съ массай урянхайскихъ айловъ и большими стадами скота.

При соединеніи долинъ Цагангола и Кобдо двѣ рѣки, бѣлая и синяя, довольно долго текутъ рядомъ, не соединяясь, и лишь передъ самой тѣсниной, куда исчезаетъ Кобдо, Цаганголъ вливается въ нее.

На протяженіи 90 верстъ Цаганголъ даетъ паденіе съ 2750 метровъ до 1900 метровъ высоты, слѣдовательно, общій уклонъ равняется 850 метрамъ. Главная доля этого паденія приходится на верхнюю половину теченія.

## 6. СРЕДНЯЯ КОБДО.

### 1. Отъ Цагангола до Ачит-нора.

Соединившись съ Цаганголомъ, Кобдо изъ широкой долины сразу зарывается въ тѣснину между невысокими кряжами пустынныхъ горъ. Войдя въ ущелье, рѣка круто поворачиваетъ на сѣверъ и здѣсь образуетъ небольшое вытянутое озеро, изъ котораго выходитъ потокомъ до 40 сажень ширины. Цагангольская муть не успѣваетъ отстояться въ маленькомъ озерѣ, и рѣка ниже его все еще имѣетъ голубовато-мутный оттѣнокъ. Тѣснина имѣетъ до 30 верстъ длины. Здѣсь берега Кобдо обрамлены рядами тополей и лиственницъ и узкой полосой травы; склоны кряжей и сопровождающія рѣку террасы совершенно безплодны и усыпаны мелкимъ щебнемъ. Лишь въ серединѣ этого тѣснаго участка долина расширяется, и рѣка образуетъ протоки съ лѣсистыми островами. Дальше внизъ опять идетъ одно рѣзко очерченное русло въ болѣе широкой долинѣ съ безплодными террасами, прислоненными къ невысокимъ хребтамъ.

У восточнаго конца хребта Баян-Хайрханъ Кобдо выходитъ въ обширную открытую долину пустынно-степнаго характера и временно принимаетъ юго-восточное направленіе. У позво-



рота въ мѣстности Б е л е у рѣка принимаетъ слѣва значительный притокъ С у о к ѣ.

Отъ устья С у о к а р. К о б д о течетъ полосой въ 50 сажень ширины къ юго-востоку, подбиваясь ближе къ лѣвому невысокому краю и оставляя справа обширную равнину У л а н - х у с у. Близъ впаденія С у о к а на правой сторонѣ отъ главнаго русла р. К о б д о образуетъ много протоковъ съ низкими болотистыми берегами. Здѣсь имѣется перевозъ черезъ р. К о б д о для ѣдущихъ въ С а к с а й, а все протоки можно перейти вбродъ. Заболоченныя пространства съ озерками встрѣчаются и дальше внизъ по долину У л а н - х у с у ближе къ устью С а к с а я.

Верстахъ въ 15 отъ С у о к а въ К о б д о вливается справа нѣсколькими рукавами большой притокъ С а к с а й, устье котораго обозначено группами тополей и тальниковъ и обширными зелеными лугами.

Ниже С а к с а я лично теченія р. К о б д о не видѣлъ и даю краткое описаніе по маршруту Г. Н. Потанина. Восточнѣе устья С а к с а я долина К о б д о дѣлается тѣснѣе и скоро принимаетъ въ себя правый притокъ Т ю р г у н ѣ, вытекающій изъ озера Т о л б о н о р ѣ. Дальше рѣка изъ тѣсины выходитъ въ расширеніе долины въ мѣстности Э л ѣ г е (Улегей), которое раскинулось по лѣвой сторонѣ К о б д о верстъ на 10—15 въ длину. Долина лѣвой стороны поката отъ скалистыхъ горъ къ рѣкѣ и поросла мелкой караганой. Ниже появляются тополи, береза, таль и облѣпиха.

За расширеніемъ слѣдуетъ тѣсное ущелье безъ лѣса. Скалы совершенно голы и покрыты розсыпями. Изъ ущелья, имѣющаго до 4 верстъ длины, рѣка течетъ сначала на юго-западъ, отклоняемая въ эту сторону рядомъ скалистыхъ холмовъ. Сдѣлавъ большую лужу на юго-западъ, рѣка принимаетъ направленіе на юго-востокъ. Отъ ущелья черезъ часъ ходу—ханская хуря на урочищѣ Х а р ѣ а р а л ѣ.

Отъ хуря долина расширяется до 15 верстъ по правой сторонѣ, а рѣка течетъ подъ горами лѣваго берега на сѣверо-востокъ и потомъ поворачиваетъ на востокъ. Верстахъ въ 20 отъ хуря между горами К а р а л о н х у съ запада и У л а н л о н х у съ востока въ К о б д о съ сѣвера впадаетъ истокъ озера А ч и т н о р ѣ, носящій названіе У с у н х о л о (водяное горло).

## 2. Р. С у о к ѣ.

Рѣка С у о к ѣ имѣетъ до 120 верстъ длины. Она образуется отъ слиянія Д ж и р г а л а н т ы и О й г у р а въ высокой долину К а л



гутты. Джиргаланты, достигающая 40 слишком верстъ длины, зарождается въ небольшихъ ледникахъ по восточную сторону отъ истоковъ Цаганголаи, слѣдовательно, имѣетъ близкое отношеніе къ группѣ Табын-Богдо-Ола; она протекаетъ широкой альпійской долиной по сѣверную сторону хребта Байнхайрханъ среди хорошихъ пастбищъ, пока не сольется съ Ойгуромъ. Ойгуръ образуется тремя истоками по обѣ стороны отъ перевала Уландабавъ едва отошедшемъ отъ Табын-Богдо-Ола хребтѣ Сайлюгемъ. Ойгуръ протекаетъ открытой каменистой долиной съ многочисленными моренными отложениями.

Образовавшийся отъ сліянія двухъ рѣкъ Суокъ течетъ тоже широкой долиной, которая ниже достигаетъ 5 и даже 10 верстъ ширины. Въ 15 верстахъ отъ сліянія Суокъ принимаетъ слѣва рѣчку Харьяматы, вытекающую также изъ Сайлюгема сѣвернѣе Ойгура. Изъ другихъ притоковъ Суока слѣдуетъ упомянуть Игреширикъ, Боробургазы и Беллеу, впадающіе слѣва. Въ нижнемъ теченіи Суокъ течетъ свѣтлой полосой въ 10 сажень ширины и вообще неглубокъ. Его долина по большей части пустынна, и лишь боковые ручьи кое-гдѣ образуютъ солонцеватые болота, гдѣ раскиданы аилы дербетовъ.

### 3. Р. Саксай.

Саксай—самый значительный притокъ средней Кобдо; общая длина его достигаетъ больше 120 верстъ. Онъ беретъ начало въ двухъ группахъ снѣжныхъ вершинъ главнаго хребта по обѣ стороны отъ перевала Кызыл-гая. По западную сторону отъ перевала изъ небольшихъ ледниковъ вытекаетъ средній истокъ—собственно Саксай; рядомъ съ нимъ къ западу—второй истокъ Дарасай; по восточную сторону отъ перевала изъ снѣговъ группы Бау выходитъ третій истокъ Каракёль. Мѣсто сліянія истоковъ обозначено высокими моренными нагромождениями, среди которыхъ Саксай течетъ спокойной широкой полосой, образуя озерныя расширения. Выше сліянія истокъ Каракёль слѣва принимаетъ небольшой притокъ, по которому идетъ подъемъ на переваль Кызыл-гая, получившій свое названіе отъ красной скалистой стѣны, стоящей на правомъ берегу Каракёля.

По выходѣ изъ моренъ Саксай вступаетъ въ широкую пустынную долину, усыпанную острымъ щебнемъ и галькой, и течетъ у подошвы лѣваго, сопровождающаго хребта.

Верстахъ въ 12 отъ сліянія истоковъ Саксая слѣва къ нему подходитъ тоже широкая пустынная долина лѣваго притока



Т ю р г у н ь, въ истокахъ котораго, верстахъ въ 15 отсюда, въ главномъ хребтѣ видны также небольшіе снѣга и, вѣроятно, ледники.

Послѣ впаденія Т ю р г у н я въ еще болѣе уширенной долины С а к с а й образуетъ луку вправо, послѣ чего опять вступаетъ въ болѣе узкую долину въ области его лѣвыхъ притоковъ В е р х н е й и Н и ж н е й Т а б а т т ы. Дальше на сѣверо-востокъ сопровождающіе рѣку отроги все понижаются, а долина расширяется и принимаетъ пустынно-степной характеръ съ сазами около рѣки, на которыхъ есть монгольскіе айлы. С а к с а й здѣсь достигаетъ уже 15—20 сажень ширины и течетъ довольно быстро, но не бурно, и поэтому броды есть почти вездѣ. Еще ниже долина расширяется до 5 верстъ и превращается въ пустынную котловину, окаймленную съ запада и востока невысокими грядами, а съ сѣвера—высокой группой У ч - Т о с т ы съ снѣжными полями по логамъ.

Справа въ эту широкую котловину открывается долина притока Б о р о - Б у р г а з ы въ 40 верстахъ отъ слиянія истоковъ С а к с а я, слѣва же видна долина С а р а - к о б у и другихъ лѣвыхъ притоковъ С а к с а я.

Б о р о - Б у р г а з ы (Таловая) имѣетъ общую длину около 60 верстъ. Истоки ея лежатъ по восточную сторону той же снѣжной группы, гдѣ начинается истокъ С а к с а я—К а р а - к ё л ь. Главный истокъ рѣки вытекаетъ изъ небольшого, но хорошо сформированнаго, ледника и подкрѣпленный меньшими боковыми потоками, течетъ сначала на востокъ (см. стр. 101); верстахъ въ 10 отъ ледника онъ впадаетъ въ озеро Б з а у - к у л ь, имѣющее до 4 верстъ длины и заключенное между скалистыми стѣнами разорваннаго въ этомъ мѣстѣ краснаго кряжа, а съ сѣвера—загороженное большими старыми моренами. Изъ сѣверо-восточнаго угла озера Б з а у - к у л ь, лежащаго на высотѣ 2690 метровъ, вытекаетъ рѣчка, которая огибаетъ съ востока морены и, образовавъ широкую луку, впадаетъ въ обширной долины въ юго-восточный конецъ озера Т а л - н о р ь (Дала-куль). Озеро Т а л - н о р ь вытянуто съ юго-востока на сѣверо-западъ верстъ на 10 и лежитъ на высотѣ 2600 метровъ. Правый берегъ его неширокъ, такъ какъ вдоль него протянулся кряжъ; лѣвый берегъ, особенно въ верхнемъ концѣ, переходитъ въ широкую равнину, примыкающую къ группѣ Б з а у. Ниже къ озеру и слѣва придвигается хребетъ.

Изъ сѣверо-западнаго конца озера Т а л - н о р ь вытекаетъ р. Б о р о - Б у р г а з ы и вступаетъ въ тѣсную долину съ нагроможденіями старыхъ моренъ, между которыми пробиваются боковые притоки; больше другихъ правый притокъ К о р у м д у. Верстахъ въ



18 отъ озера долина сразу расширяется и принимаетъ степной характеръ; такой она остается еще верстъ на 15, т. е. до впаденія въ Саксай.

Между долиной Боро-Бургазы и верхней долиной Саксая верстъ на 10 раскинулась полоса невысокихъ холмовъ и грядъ съ болотистыми котловинами и скучными безлѣсными склонами; въ одной изъ котловинъ залегаетъ небольшое озеро Бузакуль.

У южной подошвы Уч-Тосты Боро-Бургазы впадаетъ въ Саксай.

Слѣва къ Саксайской котловинѣ подходитъ долина лѣваго притока Саракобу (Желтая долина), имѣющая до 20 верстъ длины. Рѣчка небольшая и притомъ иногда растекается въ широкія болота. Въ Саксай она впадаетъ ниже Боро-Бургазы.

Еще дальше къ западу отъ Саракобу верстъ на 20 протянулась пустынная долина, покатая отъ главнаго хребта на сѣверъ. Она пересѣкается рѣчкой Елангашъ и его притокомъ Чигиртей, текущимъ почти параллельно первому; за Чигиртеемъ есть еще самостоятельный притокъ Саксая—Берлянъ.

Саксай, огибая съ запада группу Уч-Тосты, вступаетъ въ болѣе опредѣленную долину и здѣсь принимаетъ слѣва Саракобу, Елангашъ и Берлянъ, а справа три Тосты. Средней долины Саксая лично не видѣлъ и въ литературѣ описаній не нашелъ, но, судя по разсказамъ мѣстныхъ жителей, это—умѣренно широкая долина степного характера кое-гдѣ съ листовничнымъ лѣсомъ. Сопровождающіе ее хребты невысоки и мѣстами вырѣзаны боковыми, почти безводными, логами. Отъ устья Боро-Бургазы до факторіи Никифорова нужно считать около 50 верстъ.

Нижнее теченіе Саксая также окаймлено невысокими хребтами, отдѣляющими справа долину Тюргуня, а слѣва—долину Караганы. Около заимки Никифорова и хуря, верстахъ въ 20 отъ устья, долина Саксая расширяется до 3—5 верстъ; ближе къ горамъ она занята террасами, а въ серединѣ заболочена протоками рѣки.

Ниже факторіи слѣва открываются два сухихъ лога Ташанту и Кашетеамынъ, за которыми долина Саксая дѣлается тѣснѣе и собирается въ одно русло, поросшее полосами и группами листовницъ и тополей. Мѣстами выступаютъ размытыя террасы. Тѣсная долина тянется верстъ 7, послѣ чего она открывается въ широкую долину Кобдо съ степью Уланхусу слѣва. Сак-



с ай нѣсколькими протоками впадаетъ въ р. Кобдо, орошая обширную низину.

#### 4. Бассейнъ озера Ачит-норъ.

Озеро Ачит-норъ имѣетъ форму треугольника съ острымъ угломъ на югѣ и достигаетъ 20 верстъ длины по направленію съ СЗ на ЮВ. Оно питается главнымъ образомъ системой р. Боку-Мѣринъ (или Беконь-Берень), текущей съ сѣвера; въ него же вливаются: съ запада Цаган-норин-колъ и съ сѣверо-востока Улясутай.

Рѣка Боку-Мѣринъ имѣетъ до 100 верстъ длины. Она начинается по западную сторону снѣжнаго узла Мѣнгу-хайрханъ изъ озера Кендыкты-кулъ. Протекая между западными отрогами Мѣнгу-хайрханъ и восточными склонами Сайлюгема, она въ верхнемъ теченіи принимаетъ въ себя притоки съ той и другой стороны. Между ними особенно значительнымъ притокомъ является р. Асхатты, текущая изъ долины Сайлюгема. До впаденія Асхатты долина Боку-Мѣринъ загромаждена высокими старыми моренами. Ниже она постепенно выходитъ въ пустынную степь до 50 верстъ ширины и течетъ въ глубокой промоинѣ. Ея нижніе правые притоки, Нарын-колъ, Таль, Хату, текущіе изъ Сайлюгема, до главной рѣки не доходятъ, довольно быстро исчезая въ пористой почвѣ щебнистой степи. На южномъ склонѣ Мѣнгу-хайрханъ образуются значительныя рѣчки: Чигиртей, Тулаликъ и Чарахаргай, но доходятъ ли онѣ до Боку-Мѣринъ, я точно сказать не могу.

#### в. Нижняя Кобдо.

Послѣ впаденія Усун-холо рѣка Кобдо<sup>1)</sup> протекаетъ по широкой долинѣ съ песчаной или каменистой почвой, поросшей караганой. По берегу рѣки, подбившейся къ горѣ Улан-лонху, растутъ тополя, березы и обльпиха. Образовавъ дугу на востокъ, рѣка поворачивается на югъ, и хотя горы восточной стороны не подходятъ къ рѣкѣ, берега ея сложены изъ утесовъ въ 2—3 сажени высоты. Передъ впаденіемъ лѣваго притока—Шибиря долина Кобдо дѣлается тѣснѣе, а къ устью этого притока опять расширяется. Шибиръ, впадающій въ Кобдо верстахъ въ 35 отъ

<sup>1)</sup> По даннымъ Потанина.



У с у н х о л о, беретъ начало съ снѣжной группы, дающей на сѣ-веръ р. Х а р-к и р у. Близъ устья Ш и б и р а растетъ много бере-зы, тополя, тальниковъ и караганы.

Ниже устья Ш и б и р а долина К о б д о переходитъ въ тѣсныя щеки между невысокими кряжами; у южнаго конца тѣснины, ко-торую обходятъ горами восточной стороны, справа впадаетъ при-токъ У х а. Ниже ея долина расширяется до 10 верстъ, и рѣка прижимается то къ одному ея боку, то къ другому. Горы на пра-вомъ берегу высокія, скалистыя и крутыя и ближе подходятъ къ рѣкѣ; на лѣвомъ тянутся невысокія скалистыя гряды, отдѣленные отъ рѣки пологимъ скатомъ въ нѣсколько верстъ ширины; въ се-рединѣ гряды прорываются ровнымъ горизонтомъ съ зарослью де-рису. Дальше на восточной сторонѣ возвышаются высоты А з т ы ч-к у к е й и К о к о-к о т е л ь, южнѣе которыхъ справа впадаетъ притокъ Х о н у р у л е н ь верстахъ въ 50 отъ Ш и б и р а. Доли-на К о б д о здѣсь также поросла лиственнымъ лѣсомъ и лугами; это мѣсто носить названіе Г у р ь-т о л о г о й. Ниже р. К о б д о развѣтвляется на два рукава, между которыми раскинулась боло-тисто-кочковатая равнина, которая въ сторонѣ отъ рѣки дѣлается безплодной. По направленію къ Х а р а-у с у долина все расши-ряется и переходитъ въ пустыню, песчаную или галечниковую, среди которой и протекаетъ К о б д о, пока не впадаетъ въ оз. Х а-р а-у с у.

## 2. Р. Буянту.

Особый бассейнъ представляетъ рѣка Б у я н т у, впадающая въ озеро Х а р а-у с у южнѣе р. К о б д о. Водосборный районъ Б у-я н т у расположенъ въ юго-восточномъ продолженіи того же А л-т а я, въ которомъ собирается и р. К о б д о, а нѣкоторые истоки р. Б у я н т у тѣснѣйшимъ образомъ соприкасаются съ истоками С а к с а я съ запада, верховьемъ С и н я г о И р т ы ш а съ юга и нѣкоторыми правыми притоками нижней К о б д о съ сѣвера. Об-щая длина р. Б у я н т у простирается около 200 верстъ. Однимъ изъ истоковъ р. Б у я н т у нужно считать р. Д е л ю н ь, протека-ющую съ сѣвера на югъ у западной подошвы высокаго хребта Т е-р е к т ы, вытянутаго по меридіану. Д е л ю н ь начинается въ сѣ-верной части этого хребта и подкрѣпляется лѣвыми притоками, текущими съ того же хребта. Верхняя долина Д е л ю н а дости-гаетъ 10 верстъ ширины и представляетъ ровную площадь, частью степную, частью заболоченную ручьями, протоками Д е л ю н а. В верхней долиніи собственно и нѣтъ одной рѣки, а по ней расте-



клось много маленьких ручьевъ, иногда скрытыхъ въ промоинахъ въ задерненной почвѣ. По мѣрѣ суженія долины на югъ собирается въ русло и Делюнь въ каменистыхъ бесплодныхъ берегахъ. Верстахъ въ 35 отъ истоковъ къ Делюну справа приходитъ второй истокъ—р. Чигиртей, имѣющій до 40 верстъ длины.

Р. Чигиртей вытекаетъ изъ главнаго хребта между верховьями Малой Каирты и Баукуль. Онъ течетъ въ широкой пустынной долинѣ и въ среднемъ теченіи проходитъ озеро. Ниже его Чигиртей справа подкрѣпляется еще рѣкой Арасанъ, подобно Чигиртею заваленной старыми моренами (см. Дневникъ, стр. 186). Верстъ на 15 ниже устья Чигиртея въ Буянту впадаетъ справа р. Тюнгурюкъ съ озеромъ и еще верстъ 7 дальше—р. Джагыз-агачъ; обѣ текутъ съ главнаго хребта въ пустынныхъ долинахъ среди размытыхъ моренъ. Въ истокѣ р. Джангыз-агачъ есть переваль въ Синій Иртышъ<sup>1)</sup>. По словамъ Казнакова, отъ устья Чигиртея рѣка именуется—Буянту. Средняго теченія Буянту я не проходилъ и беру данныя у Казнакова. Послѣ урочища Барту<sup>2)</sup> рѣка круто поворачиваетъ на сѣверо-востокъ. Около поворота много озеръ съ огромнымъ количествомъ водяной птицы, окруженныхъ зарослями дерисуна. Далѣе внизъ теченіе Буянту расширяется и доходитъ до 8—10 сажень. Рѣка здѣсь неглубока, и течетъ по каменистому дну. Берега поросли таломъ и караганой; почва мягкая и травянистая и составляетъ пріятный контрастъ съ камнемъ и пескомъ верхней части долины. Растительность далѣе становится богаче, встрѣчаются цѣлыми зарослями *Angelica* и *Rumex*....

„Склоны окрестныхъ горъ также дѣлаются болѣе живописными и густо поросли травой; мѣстами на вершинахъ обнаженія желтаго и краснаго песчаниковъ придаютъ горамъ при яркомъ солнечномъ освѣщеніи замѣчательно красивый пестрый видъ“.

Отъ урочища Кюйши рѣка круто поворачиваетъ на сѣверъ и вступаетъ въ узкое скалистое ущелье, въ которомъ тропа переходитъ съ одного берега на другой. „Стѣны ущелья, состоящія мѣстами изъ сланца, мѣстами же изъ сѣраго и розоваго гранита, перерѣзаны массой мелкихъ ущелій, съ крутымъ паденіемъ, образуемыхъ весенней водой, но теперь совершенно сухихъ. Лишь въ

<sup>1)</sup> Монголы рѣку Джангыз-агачъ называютъ Канцхен-моту.

Не могу не удивиться, что Казнаковъ, прошедшій долину Буянту отъ устья Чигиртея до гор. Кобдо, не обмолвился объ этихъ притокахъ ни словомъ с. стр. 629.

<sup>2)</sup> Вѣроятно, близъ устья Джагыз-агачъ.



самомъ началѣ ущелья, справа впадаетъ въ Б у я н т у небольшой горный потокъ“.

„Дно ущелья, тамъ, гдѣ уширеніе его образуетъ небольшіе площадки, густо покрыто растительностью“. Есть группы осинъ, ива величиной съ взрослое дерево, карагана больше сажени вышины. „Узкое ущелье Буюнту тянется на протяженіи около 30 верстъ по прямой линіи; затѣмъ долина сразу расширяется до пяти, а дальше до 10 верстъ. Горы на обоихъ склонахъ понижаются, переходя въ небольшіе скалистые цѣпи, и открываютъ видъ на высокій снѣговой хребетъ на правомъ берегу Б у я н т у, параллельно ущелью. Растительность постепенно исчезаетъ, в дно широкой долины покрыто рѣдкой травой и каменистыми, усѣянными галькой, площадями. Рѣка разбивается на много мелкихъ рукавовъ, изъ которыхъ главный течетъ близко отъ западнаго склона долины“.

Верстъ за 40 до города К о б д о слѣва въ Б у я н т у впадаетъ р. Т е р е к т ы <sup>1)</sup>. Ниже ея открывается еще безводный глубокій логъ, по которому поднимается дорога въ Д е л ю н ь. Дальше внизъ на лѣвой сторонѣ долины тянутся невысокія округлыя скалы гранита, который на мѣстѣ вывѣтривается и распадается въ крупную дресву.

Долина Б у я н т у ближе къ гор. К о б д о совершенно безплодна, и рѣка въ 15 сажень ширины орошаетъ лишь узкую каемку зелени у самой воды.

Миновавъ городъ К о б д о, расположенный на правой сторонѣ рѣки, Б у я н т у поворачиваетъ влѣво, прорываетъ красный сланцевый кряжъ; повернувъ на востокъ, выходитъ въ широкую долину и въ 40 верстахъ отъ города впадаетъ въ озеро Х а р а у с у.

## В. Бассейнъ Верхняго Иртыша.

И р т ы ш ь, достигающій общей длины больше 3000 верстъ, веѣмъ верховьемъ принадлежитъ М о н г о л і и. Общяя длина верхняго участка, находящагося въ Монголіи, простирается до 400 верстъ по спрямленнымъ линіямъ, и не меньше 500, если принять во вниманіе веѣ извилины. Верхній участокъ рѣки отъ истоковъ до впаденія въ озеро З а й с а н ь носитъ названіе Ч е р н а г о И р т ы ш а, или К а р а - И р т ы с ь, и образуется отъ сліянія собственно Ч е р н а г о И р т ы ш а и С и н я г о И р т ы ш а, у киргизовъ—К у - И р т ы с ь. Ниже сліянія съ С и н и м ь И р т ы ш о м ь Ч е р н ы й И р т ы ш ь принимаетъ въ себя справа нѣсколько притоковъ, между которыми особенно сильны К р а н ь, Б у р ч у м ь и

<sup>1)</sup> Казнабовъ о ней тожъ не упоминаетъ.



**К а б а.** Два первых притока, какъ и оба **И р т ы ш а**, начинаются на юго-западномъ склонѣ **Монгольскаго Алтая**, захватывая его на протяженіи около 300 верстъ.

Съ сѣвера бассейнъ верхняго **И р т ы ш а** примыкаетъ къ истокамъ **Б у х т а р м ы** и **А р г у т а**, съ сѣверо-востока къ верхнему бассейну р. **К о б д о**, занимающему противоположный склонъ хребта, съ востока—къ верхнему бассейну р. **У р у н г у**, которая протекаетъ съ юга почти параллельно **И р т ы ш у** и впадаетъ въ закрытый бассейнъ озера **У л ю н г у р ь**.

## 1. Черный Иртышъ.

(Кара-Иртысь).

Истоки **Чернаго Иртыша** лежатъ немного сѣвернѣе параллели города **К о б д о** и на меридіанѣ селенія **К о ш а г а ч ь**, къ югу отъ снѣжнаго массива **М у с т а у**, въ высокой котловинѣ **К і й т ы н - а р ч а**. Котловина эта, имѣющая среднюю высоту до 2300 метровъ, образована двумя расходящимися отрогами главнаго хребта. Лѣсу здѣсь уже нѣтъ, а на скалахъ растетъ много можжевельника (арча), откуда произошло и названіе „Кійтын-арча“, что значитъ „холодный можжевельникъ“. (См. Карту Даингола).

Хребетъ, окружающій котловину **К і й т ы н - а р ч а**, почти не достигаетъ снѣжной линіи, имѣя видъ скалистой гряды съ мало выдающимися, но все же заостренными вершинами. Высота ихъ не превышаетъ 3300—3400 метровъ надъ ур. моря. Только на сѣверныхъ склонахъ хребта кое-гдѣ видны отдѣльныя снѣжныя поля, но они нигдѣ не образуютъ болѣе или менѣе сплошнаго снѣжнаго покрова. Само собой разумѣется, что и ледниковъ здѣсь нѣтъ.

Дно котловины **К і й т ы н - а р ч а** приподнято съ восточной стороны и опущено съ западной; кромѣ того оно далеко не представляетъ ровнаго плато, а наполнено, то моренными грядами, то высоко выступающими округлыми скалами гранита, мѣстами—очень живописными. (Рис. 53).

Истоковъ **Чернаго Иртыша**—четыре, и они раскинулись въ котловинѣ съ ея боковыми долинами на подобіе вѣера.

**З а п а д н ы й**, самый значительный, истокъ имѣетъ въ тылу, за хребтомъ, нижній истокъ **У й ч и л и к а** (Рис. 54). Сначала онъ течетъ въ глубокой боковой долиנѣ на востокъ, а верстъ черезъ 6 поворачиваетъ на югъ и, обходя съ запада высокій гранитный выступъ, довольно круто направляется къ узкому выходу изъ котловины **К і й т ы н - а р ч а**. Здѣсь справа впадаетъ небольшой притокъ **Т у р г у н ь**.



Внизу еще до выхода из котловины въ западный истокъ вливается слѣва с р е д н і й, образовавшійся отъ сліянія двухъ потоковъ, берущихся также въ глубокихъ долинахъ по восточную сторону гранитнаго выступа. Оба эти среднихъ истока имѣютъ въ тылу (съ сѣверной стороны) истоки р. У р м о г а й т ы.

В о с т о ч н ы й истокъ сходитя вершиной съ истокомъ рѣки Д ж а м а т ы; его долина выше остальныхъ; онъ течетъ въ общемъ въ юго-западномъ направленіи и, оставляя слѣва переваль въ Д ж а м а т ы и двѣ вершины И м ч е к ѣ, круто падаетъ къ мѣсту сліянія остальныхъ истоковъ (Рис. 51).

Въ общемъ площадь первоначальнаго формировація рѣки достигаетъ 15 верстъ съ запада на востокъ и до 10 верстъ съ сѣвера на югъ.

Изъ котловины К і й т ы н - а р ч а собранный въ одномъ руслѣ Черный Иртышъ течетъ въ тѣсной извилистой долині, съ лѣсистыми склонами, въ южномъ направленіи; верстъ черезъ 15 онъ образуетъ не надолго отклоненіе на юго-востокъ, послѣ чего опять поворачиваетъ на югъ и верстахъ въ 30 отъ сліянія истоковъ подходитъ къ тому мѣсту, гдѣ его пересѣкаетъ дорога съ У й - ч а л и к а на А р а с а н ѣ. Верстахъ въ 7 ниже этого мѣста справа въ Иртышъ впадаетъ р. К у н - г е й т ы, текущая верстъ 25 по лѣсистой долині, а еще верстъ 5 ниже—слѣва небольшая рѣчка У т у - б у л а к ѣ.

Верхнее теченіе Иртыша съ густыми насажденіями лиственницы и ели по склонамъ, съ сочными лѣсными преріями по лѣснымъ полянамъ, очень напоминаетъ тѣсныя долины К а т у н - с к и х ѣ бѣлковъ въ Русскомъ Алтаѣ. (Рис. 19).

Здѣсь сама рѣка достигаетъ 15—20 сажень ширины и течетъ, то покойными плесами, то шумить крутыми пѣнистыми спадами на порогахъ, заваленныхъ крупными камнями и древесными стволами.

Ниже У т у - б у л а к а Черный Иртышъ постепенно принимаетъ юго-восточное направленіе и удерживаетъ его верстъ 60. Долина рѣки на этомъ участкѣ имѣетъ совершенно своеобразный характеръ. Вытянувшись между водораздѣломъ отъ Х а л а у н а съ сѣвера и невысокой грядой съ юга она весьма мало выработана; съ той и другой стороны къ рѣкѣ подходятъ округлые поперечные отроги изъ гранита, съ узкими логами между ними. Болѣе ровныя площадки рѣдки. Сама рѣка скрыта въ узкомъ корридорѣ съ гранитными стѣнами и обыкновенно видна лишь тогда, когда подходишь къ ней вплотъ. Притоки правой стороны ничтожны; съ лѣвой



есть болѣе значительный—Ч а т ы р т а с ь верстахъ въ 40 отъ К у н г е й т ы (Дн. стр. 127). (Рис. 28).

Верстахъ въ 50 отъ устья К у н г е й т ы слѣва въ И р т ы ш ь впадаетъ самый крупный притокъ Д ж ё л т ы, приходящій съ сѣвера. Объ этомъ притока у меня имѣются почти только распросы свѣдѣнія; самъ я видѣлъ лишь верховье рѣки, да нижнюю долину издалека.

Главнымъ истокомъ р. Д ж ё л т ы, вѣроятно, нужно считать р. Д ж а м а т ы (см. Дн. стр. 188), которая начинается по сѣверную сторону К і й т ы н а р ч а нѣсколькими ручьями и направляется на юго-востокъ; при этомъ она омываетъ справа водораздѣлъ съ Х а л а у н о м ь, а слѣва оставляетъ главную линію хребта. Верстахъ въ 60 отъ истока Д ж а м а т ы принимаетъ слѣва притокъ К о р у м т ы и поворачиваетъ на югъ, удерживая это направленіе до устья, т. е. еще верстъ 60. На этомъ участкѣ въ Д ж ё л т ы справа гдѣ то впадаетъ Х а л а у н ь, берущійся на юго-востокъ отъ К і й т ы н а р ч а и текущій въ трудно доступной долинѣ. Въ среднемъ теченіи Х а л а у н а на правой сторонѣ крутого склона вытекаютъ изъ скалъ горячіе ключи А р а с а н ь.

Принявъ Д ж ё л т ы, Ч е р н ы й И р т ы ш ь еще верстъ 20 удерживаетъ юго-восточное направленіе, послѣ чего поворачиваетъ на югъ; принявъ слѣва Б а л а - И р т ы с ь (Малый Иртышъ) свѣтлую рѣчку въ 5 сажень ширины, онъ пересѣкаетъ послѣднюю гряду и верстахъ въ 30 отъ поворота сливается съ С и н и м ь И р т ы ш е м ь уже въ предѣлахъ степи.

Общая длина горнаго участка Ч е р н а г о И р т ы ш а простирается до 150 верстъ.

Степной участокъ Ч е р н а г о И р т ы ш а имѣетъ протяженіе больше 300 верстъ и направляется въ общемъ на ЗСЗ. Спокойнымъ потокомъ 40—50 сажень ширины рѣка извивается между низкими берегами, иногда образуя широкую пойму, поросшую то полями и тальникомъ. Въ болотистой поймѣ гнѣздится неимоверное количество комаровъ, а въ щебнистой пустынной степи немало ползучаго гнуса: скорпионовъ, фалангъ и кара-куртовъ. Передъ впаденіемъ праваго притока К р а н а И р т ы ш ь проходитъ вблизи закрытаго озера У л ю н г у р ь: не смотря на разстояніе всего въ 2½ версты никакого соединенія между И р т ы ш е м ь и У л ю н г у р о м ь нѣтъ. К р а н ь впадаетъ справа приблизительно на срединѣ стелнаго участка, т. е. верстахъ въ 150 отъ границы. Верстахъ въ 45 отъ К р а н а въ И р т ы ш ь впадаетъ Б у р ч у м ь, а на 60 верстъ ниже—К а б а; всѣ притоки И р т ы ш а въ степной части приходятъ справа,—изъ Монгольскаго Алтая. Приблиз-



тельно отъ устья Бурчума и дальше внизъ до границы протянулись по берегамъ Иртыша пески; они захватываютъ своими высокими грядами и барханами особенно лѣвую сторону. Повидимому, они смыкаются съ песками русской стороны.

При устьи праваго притока Алкабека Иртышъ входитъ въ предѣлы Россіи уже сильной рѣкой въ 60—80 сажень ширины.

На всемъ протяженіи отъ озера Улюнгуръ до границы Иртышъ, повидимому, судоходенъ; по крайней мѣрѣ до осени здѣсь, по словамъ мѣстныхъ жителей, нѣтъ ни одного брода, а потому для перехода рѣки пользуются переправами. Одна переправа верстъ на 20 выше Улюнгура, а вторая у самаго устья р. Кабы. Есть, кажется, еще переправа близъ устья Бурчума, но достоверно я этого не знаю, такъ какъ самъ ее не видѣлъ. Во всякомъ случаѣ есть всѣ основанія предполагать, что современемъ здѣсь установится паромовое по крайней мѣрѣ до Улюнгура, а можетъ быть и дальше.

Южнѣе Иртыша на участкѣ между Улюнгуромъ и границей протянулись невысокія гряды Нарын-гора, Сельтенъ и др. За ними раскинулись обширныя, по большей части пустынные долины съ морскими или озерными отложениями красныхъ и бѣлыхъ глинъ. По южную сторону долинъ уже возвышаются отроги китайскаго Саура, который является восточнымъ продолженіемъ снѣжной группы Мустангу, бѣлѣющей въ истокахъ Урта-Уласты и Улькун-Уласты на русской границѣ. Эти рѣки, какъ и другія меньшія, текуція съ Саура на сѣверъ, до Иртыша не доходятъ, высыхая въ горячей степи или въ оросительныхъ канавахъ.

## 2. Р. Синій Иртышъ.

(Ку-Иртысь).

Синій Иртышъ составляется изъ слѣдующихъ главныхъ истоковъ: собственно Ку-Иртысѣ и его праваго притока—Кши-Ку-Иртысѣ, Улькун-Каирты и ея лѣваго притока—Кши-Каирты. Истоки Синяго Иртысѣ захватываютъ ту часть хребта Алтая, которая на сѣверо-восточномъ склонѣ принадлежитъ истокамъ Буянту и Саксая протяженностью свыше 40 в.

Синій Иртышъ начинается тремя истоками въ главномъ хребтѣ въ небольшихъ снѣжныхъ поляхъ и родникахъ. Всѣ три истока сходятся приблизительно въ одномъ мѣстѣ на высотѣ 2530 метр. и устремляются на югъ однимъ потокомъ. Справа въ Синій



Иртышъ впадаютъ небольшіе круто падающіе притоки Чаган-дарасъ и Чаган-колъ. Немного ниже второго притока слѣва приходитъ болѣе значительный притокъ Сайлюкемъ, впадающій среди моренъ, уже затянутыхъ листовничнымъ лѣсомъ.

Ниже долина дѣлается очень лѣсистой и остается довольно широкой. Въ 20 верстахъ отъ сліянія истоковъ Синяго Иртыша слѣва въ него впадаетъ Дженишке-Тургунъ (Малый Т.), а еще верстъ на 10 ниже и тоже слѣва—Улькун-Тургунъ (Большой Т.).

На всемъ протяженіи отъ Сайлюкема до Улькун-Тургуня долина Синяго Иртыша поросла густымъ лѣсомъ листовницъ, который довольно высоко поднимается по склонамъ. Многія лѣсныя поляны по берегу рѣки зеленѣютъ сочными лугами, а по боковымъ притокамъ много ягодныхъ кустарниковъ; вообще на всемъ лежитъ сочный колоритъ. На днѣ долины кочевниковъ мало, такъ какъ здѣсь много лѣсу, что неудобно для скотоводства, и киргизы расселяются выше по горамъ, на альпійскихъ лугахъ.

Близъ устья Улькун-Тургуня рѣка входитъ въ тѣсное ущелье и круче падаетъ по заваленному камнями руслу. Средней долины Синяго Иртыша я не видѣлъ, но, по словамъ кочевниковъ, она мало доступна, вслѣдствіе частыхъ тѣснинъ, и потому дорога въ низовье рѣки проходитъ по большей части горами.

Верстахъ въ 20 отъ У.-Тургуня справа въ Синій Иртышъ впадаетъ Кши-Ку-Иртысъ (Малый С. Иртышъ), истоки котораго залегаютъ въ главномъ хребтѣ, рядомъ съ западнымъ истокомъ главной рѣки, также въ небольшихъ снѣжныхъ поляхъ и болотахъ съ грунтовымъ льдомъ. Верхнее теченіе Кши-Ку-Иртыся проходитъ по широкой долинѣ, частью поросшей лѣсомъ, а нижнее теченіе заключено въ тѣснину. Общая длина притока простирается до 45 верстъ.

Верстахъ въ 40 отъ устья Кши-Ку-Иртыся Синій Иртышъ выходитъ въ широкую долину Коктогой у впаденія справа р. Улькун-Каирты. Мѣстность Коктогой лежитъ уже на абс. высотѣ 1100 метровъ; свое названіе она получила отъ маленькаго лѣваго притока, долина котораго выше занята посѣвами киргизовъ, а ближе къ Иртышу представляетъ обширныя болота съ прекрасной сочной травой. Эти болота примыкаютъ къ самому берегу здѣсь спокойнаго Синяго Иртыша, достигающаго 20—25 сажень ширины. Берега рѣки поросли широкой полосой тальниковъ и лугами, особенно хорошими около устья Улькун-Каирты. Здѣсь въ концѣ лѣта скопляется очень много киргизовъ, кочующихъ съ горъ къ своимъ посѣвамъ и зимовкамъ; по-



слѣднія лежатъ еще ниже, такъ какъ на Коктогѣ выпадаетъ много снѣгу, и здѣсь зимой держать скотъ на подножномъ корму невозможно.

Ниже мѣстности Коктогой рѣка входитъ въ тѣсное, говорятъ—недоступное ущелье, прорѣзанное въ невысокомъ хребтѣ, и постепенно оставляя горы, выходитъ въ горячую пустынную степь. Поворотивъ на западъ, Синій Иртышъ стремится вдоль послѣднихъ отроговъ хребта къ слиянію съ Чернымъ Иртышемъ.

Общая длина Синяго Иртыша простирается до 180 верстъ.

Улькун-Каирты беретъ начало въ снѣжномъ и частью ледниковомъ узлу Бзау; истоки ея сходятся съ одной стороны съ верховьемъ Каракель (Саксай), съ другой съ истокомъ Бзау-куль. Въ самой У.Каирты ледниковъ нѣтъ. Въ верхнемъ теченіи рѣка направляется на ЮЗ въ умѣренно широкой долинѣ. Верстахъ въ 10 отъ истока она принимаетъ справа притокъ Ман(г)дайча, спускающійся каскадами въ тѣсномъ ущельи изъ верхней долины, по которой идетъ тропа къ перевалу Кызылгай. Отсюда У.Каирты течетъ прозрачнымъ потокомъ 7—8 сажень ширины довольно покойно между лѣвымъ лѣсистымъ склономъ и правымъ, почти безлѣснымъ. Верстахъ въ 20 отъ Ман(г)дайчи рѣка поворачиваетъ на югъ и удерживаетъ это направленіе почти до впаденія въ Синій Иртышъ. Хребетъ, сопровождающій ее слѣва, отдѣляетъ долину Кши-Каирты (Малой К.), куда можно пройти крутымъ переваломъ Чангаракты.

Долина Кши-Каирты шире долины Улькун-Каирты, и воды въ ней не меньше. Изъ двухъ истоковъ Кши-Каирты правый соотвѣтствуетъ истоку р. Чигиртей (Делонъ), а лѣвый подходитъ къ верхнему теченію Кши-Ку-Иртысъ, куда ведетъ очень кругой перевалъ (а. в. 3190 м.). Кши-Каирты впадаетъ въ Улькун-Каирты верстахъ въ 45 отъ истока послѣдней.

Средняго теченія Улькун-Каирты я не видѣлъ; по словамъ мѣстныхъ жителей, дорога внизъ по рѣкѣ протекаетъ долиной и особенныхъ трудностей не представляетъ даже для верблюдовъ. Въ нижнемъ теченіи долина очень широка и имѣетъ степной характеръ; здѣсь рѣка достигаетъ уже 20 сажень ширины. Около небольшого лѣваго притока Хусты она разбивается на множество переплетающихся протоковъ, поросшихъ тальникомъ, березой, лиственницей и др.

Вереть за 5 до устья У.Каирты оставляетъ широкую долину, поворачиваетъ вправо и прорывается въ тѣсномъ недоступномъ ущельи, тогда какъ дорога почти безъ подъема идетъ широкой до-



линой по лугамъ М а й х а н - ч у л у къ берегу Синяго Иртыша. Потомъ и К а и р т ы выходятъ сюда же.

Общая длина У. К а и р т ы около 90 верстъ.

### 3. Р. К р а н ь.

Р. К р а н ь имѣетъ общую длину до 150 верстъ. Онъ начинается нѣсколькими истоками изъ небольшихъ снѣжныхъ полей на южныхъ отрогахъ снѣжной группы М у с т а у, къ СЗ отъ перевала У р м о г а й т ы. Здѣсь К р а н ь принимаетъ много притоковъ; нѣкоторые изъ лѣвыхъ берутся съ хребта, окаймляющаго съ сѣвера котловину К і й т ы н - а р ч а (см. выше истоки Ч е р н а г о И р т ы ш а). Въ верховьи К р а н ь течетъ широкой долиной на западъ, потомъ поворачиваетъ широкой дугой на югъ и верстахъ въ 50 отъ истока принимаетъ слѣва р. Д ж е н и ш к е - К р а н ь (Малый К.). Послѣдній берется съ высокаго плато У й - ч и л и к ь <sup>1)</sup> и составляется изъ многихъ рѣчекъ; главная изъ нихъ р. У й - ч и л и к ь течетъ съ сѣвера и начинается двумя истоками: праваго, текущаго изъ обширнаго, мѣстами замерзшаго, болота К а р а - ч и р и к ь, и лѣваго, берущагося изъ хребта, окаймляющаго К і й т ы н - а р ч а съ запада. Далѣе, принявъ въ себя справа рѣчки У ж а п р а к с а й и Т ю р г у н ь, а слѣва Б і н к т ы - с а й, К о л ь д у н ы н - б у л а к ь и У с т ю г а н ь, Д ж е н и ш к е - к р а н ь тѣсною долиной идетъ къ Б о л ь ш о м у К р а н у и впадаетъ въ него.

Дальше К р а н ь принимаетъ въ себя маленькій ручей У л а с т ы выше города С а р а - с ю м б е и выходитъ въ широкую долину съ обширной зеленой поймой, занятой хлѣбными полями и огородами. Верстъ на 25 ниже города К р а н ь слѣва принимаетъ въ себя притокъ Х а н д а г а т а й, въ долину котораго тоже много посѣвовъ. Описавъ широкую дугу на юго-востокъ по бесплодной степи, рѣка въ 20 сажень ширины поворачиваетъ прямо на западъ и долго течетъ параллельно Ч е р н о м у И р т ы ш у, пока не сольется съ нимъ. Въ нижнемъ теченіи К р а н ь принимаетъ въ себя К е м е р ч и к ь и К у р т у справа.

Воды въ К р а н ь замѣтно меньше чѣмъ въ Б у р ч у м ь, но въ первой половинѣ лѣта, и особенно послѣ дождей, брода черезъ К р а н ь довольно глубоки. Въ нижнемъ теченіи берега рѣки мѣстами поросли тальниками и тополями, по зеленой полосѣ которыхъ издалека можно видѣть направленіе рѣки.

---

<sup>1)</sup> У Потанина Ой-чиликъ.



#### 4. Р. Бурчумъ.

Бурчумъ—самый сильный правый притокъ Чернаго Иртыша; по количеству приносимой имъ воды онъ едва уступаетъ самому Иртышу. Бурчумъ образуется отъ слиянія двухъ сильныхъ потоковъ: Канаса и Кома, и лишь послѣ ихъ слиянія приобрѣтаетъ свое имя. Если считать по Канасу, то общая длина Бурчума простирается больше 200 верстъ. Бурчумъ заслуживаетъ особеннаго вниманія, такъ какъ это единственная рѣка въ системѣ Иртыша, въ истокахъ которой имѣются современные, и притомъ весьма значительные, ледники.

Разсмотримъ отдѣльно истоки Бурчума.

Канасъ, западный истокъ, имѣетъ около 100 верстъ длины. Онъ въ свою очередь образуется изъ трехъ основныхъ истоковъ: Сѣвернаго Канаса, Южнаго Канаса и Западнаго Канаса; всѣ они сходятся въ Верхнемъ Канасскомъ озерѣ.

Сѣверный Канасъ начинается мощнымъ потокомъ изъ большого ледника Пржевальскаго въ западной части снѣжной группы Табын-Богдо-Ола (см. выше) и на протяженіи 15 верстъ, пока онъ течетъ до озера, принимаетъ въ себя круто падающіе притоки, два справа и четыре слѣва; всѣ лѣвые вытекаютъ изъ второстепенныхъ ледниковъ. Сѣверный Канасъ стремится въ глубокой, трудно доступной, лѣсистой долинѣ, среди перемытыхъ моренъ и выбрасываетъ свои грязныя воды въ озеро, тоже совершенно мутное. Верхнее Канасское озеро имѣетъ извилистую форму и обставлено такими крутыми склонами, что пройти изъ нижней долины Канаса мимо озера въ верховье рѣки едва ли возможно, и во всякомъ случаѣ туда легче попасть, сдѣлавъ обходъ озера черезъ Канасскій перевалъ и долину р. Бутеу-Канасъ, т. е. черезъ русскіе предѣлы.

Южный Канасъ имѣетъ около 30 верстъ длины; своими истоками онъ отнесенъ къ истоку Аксу и начинается въ значительномъ ледникѣ Обручева на южномъ склонѣ группы Табын-Богдо-Ола. Направляясь по выходѣ ихъ ледника на югъ, онъ принимаетъ въ себя еще притоки, текущіе изъ меньшихъ ледниковъ, два справа и до четырехъ слѣва. Далѣе, принявъ въ себя слѣва небольшую рѣчку, текущую съ перевала Каратырь-Канасъ, Южный Канасъ поворачиваетъ на ЗСЗ и удерживаетъ это направленіе до впаденія въ Верхнее Канасское озеро. На этомъ протяженіи Ю. Канасъ принимаетъ въ себя съ обѣихъ сторонъ нѣсколько притоковъ, изъ которыхъ особенно значительна



р. Бѣлая, берущаяся тоже изъ ледниковъ на южномъ склонѣ группы Табын-Богдо-Ола, которые въ свою очередь примыкаютъ къ снѣжнымъ вершинамъ лѣваго бока ледника Пржевальскаго. Долина Ю. Канаса, кромѣ верховья, поросла лѣсомъ и на всемъ протяженіи трудно доступна вслѣдствія обилія перемытыхъ моренъ.

Западный Канасъ—меньше остальныхъ; онъ начинается въ небольшомъ ледникѣ у самаго сѣдла Канасскаго перевала, ведущаго въ верховье Русскаго Канаса, и течетъ по крутой долинѣ въ юго-восточномъ направленіи. Образовавъ по пути два маленькихъ озера, онъ впадаетъ въ Верхнее Канасское озеро<sup>1)</sup>.

Собравши главные истоки въ озерѣ, Канасъ вытекаетъ изъ его юго-западнаго конца и устремляется сначала на югъ, а потомъ поворачиваетъ на западъ и течетъ между высокой горной группой Эмегейты съ юга и пограничнымъ хребтомъ южнаго Алтая съ сѣвера. Самъ я этой части Канаса не проходилъ и беру краткія свѣдѣнія у Игнатова, бывшаго здѣсь въ 1896 году.

Игнатовъ спустился въ Монгольскій Канасъ съ Канасскаго перевала, слѣдовательно, прошелъ только западнымъ истокомъ Канаса и, повидому, принимаетъ его за единственный и главный истокъ Монг. Канаса, такъ какъ ни словомъ не упоминаетъ о сѣверномъ и южномъ истокахъ, болѣе значительныхъ. Также изъ описанія Игнатова трудно заключить, видѣлъ ли онъ Верхнее Канасское озеро; правда, онъ упоминаетъ о двухъ маленькихъ озерахъ, но они, очевидно, принадлежать западному истоку.

Длина Канаса отъ Верхняго озера до Нижняго озера около 50 верстъ; онъ течетъ по крутому уклону долины и часто превращается въ сплошную пѣну. Бродъ возможенъ только въ верхней части долины. Склоны и сама долина поросли густымъ лѣсомъ изъ ели, пихты, лиственницы и кедра, среди котораго попадаются поляны, поросшія высокой травой. Вслѣдствіе лѣсныхъ заломовъ и глубокихъ болотистыхъ ямъ дорога по Канасу довольно трудна.

Въ 8 верстахъ отъ Нижняго озера Канасъ принимаетъ въ себя справа бѣлую рѣчку Акульгунъ, берущуюся изъ Бухтарминскихъ бѣлковъ и не уступающую Канасу по обилію воды.

---

<sup>1)</sup> О послѣднемъ я заключаю по весьма вѣроятной догадкѣ, но всетаки фактъ требуетъ провѣрки.



Канасъ впадаетъ въ сѣверо-восточный конецъ Нижняго Канасскаго озера, лежащаго на абсол. высотѣ 1400 метр.<sup>1)</sup> Длина его опредѣляется Игнатовымъ въ 12 верстѣ, а ширина больше 2. „Озеро имѣетъ удлинненную форму, и направленіе его продольной оси съ СВ на ЮЗ, въ самомъ концѣ оно заворачивается немного на юго-востокъ“. Западный берегъ его образуетъ обрывистыя скалы; восточный отложе и поросъ лѣсомъ. Нижній конецъ озера окаймленъ высокой террасой съ крутымъ яромъ, падающимъ къ водѣ, въ которомъ я вижу перемытую морену. Къ увѣренію Игнатова въ томъ, что озеро очень глубоко, я отношусь весьма скептически; не говоря уже о томъ, что моренныя озера вообще не бываютъ особенно глубоки, упомяну еще, что въ нижней части дно озера видно съ террасы почти во всю ширину.

Выйдя изъ озера бурнымъ потокомъ между высокими лѣсистыми террасами, Канасъ течетъ на югъ между горами Эмейты съ востока и группой Саргомыръ съ запада. Верстахъ въ 40 отъ озера онъ сливается съ Комомъ.

Комъ имѣетъ общую длину тоже около 100 верстѣ. Онъ начинается тремя истоками на юго-западномъ склонѣ хребта Алтай южнѣе истоковъ Каратыра. Сѣверный истокъ его берется изъ небольшого ледника у самаго сѣдла перевала Талклы (2946 м. а. в.) и достигаетъ 15 верстѣ длины. Онъ течетъ по широкой болотистой долинѣ альпійскаго характера, заключенной между недоступными скалистыми склонами. Лѣсъ появляется только въ нижней части этой долины (2435 м. а. в.). Передъ сліяніемъ съ другими истоками сѣверный истокъ свергается цѣлымъ рядомъ водопадовъ въ нижнюю долину (1875 м. а. в.). (Рис. 64 и 65).

Второй истокъ, средній,—нѣсколько короче; онъ начинается у перевала Комъ и также изъ верхней долины спускается водопадами въ нижнюю. То же дѣлаетъ и третій истокъ, текущій изъ высокой лоцины, лежащей между величественными острыми вершинами съ снѣжными полями.

Спустившіеся изъ высокихъ долинъ три истока послѣ сліянія образуютъ мощный потокъ Комъ, бурно текущій по руслу, заваленному камнями. Лѣтомъ бродовъ здѣсь нѣтъ (Рис. 66).

Лѣсистые склоны даютъ Кому много мелкихъ притоковъ и замѣтно усиливаютъ его; лѣсъ, состоящій изъ лиственницы, кедра, ели и пихты, а мѣстами изъ березы и осины, кое-гдѣ погорѣлъ, осе-

---

<sup>1)</sup> По Матусовскому 4600 фут., по Мирошниченко 4370 фут.



бенно на лѣвой сторонѣ рѣки. Верстахъ въ 30 отъ слиянія истоковъ. Комъ принимаетъ справа большой притокъ Сомъ, вытекающій изъ тѣснаго ущелья. Долина Сомъ совершенно не изслѣдована; нужно думать, что онъ берется изъ Татьянинаго ледника близъ сѣдла Каратыр-Канасъ (см. карту); это тѣмъ болѣе вѣроятно, что вода Сомъ имѣетъ слегка мутноватый оттѣнокъ.

Послѣ впаденія Сомъ Комъ дѣлается прямо бушующей рѣкой, которая ближе къ слѣдующему правому притоку Эмегейты сплошь кипитъ бѣлой пѣной. Эмегейты впадаетъ на 5 вер. ниже Сомъ и тоже выходитъ изъ тѣснаго ущелья; бродъ черезъ нее труднѣе, чѣмъ черезъ Сомъ. О бродѣ черезъ Комъ здѣсь и думать нечего! Ниже Эмегейты прибрежныя террасы Сомъ замѣтно расширяются, и при впаденіи праваго притока Самырысынулака по обѣ стороны рѣки образуются обширныя луговья пространства, вѣроятно, пригодныя для земледѣлія. Сейчасъ здѣсь лѣтовки киргизовъ.

Немного ниже слѣва въ Комъ впадаетъ небольшая рѣчка Джик-пеленъ, отдѣланная отъ Сомъ невысокой грядой<sup>1)</sup>. Отъ одного русскаго торговца въ Кош-агачѣ я слышалъ, что изъ Джик-пелена можно проѣхать въ верхнее теченіе Тюргуня и Сумдайрыка.

Верстахъ въ 35 отъ Эмегейты Комъ сливается съ Канасомъ и образуется Бурчумъ.

Бурчумъ течетъ на югъ довольно широкой долиной между невысокими отрогами. Особенной ширины достигаетъ долина въ ур. Ченкуръ, пріобрѣтая видъ котловины въ 10 верстъ въ поперечникѣ. У сѣвернаго края котловины Ченкуръ въ Бурчумъ слѣва впадаетъ рѣка Сумдайрыкъ.

Сумдайрыка я не видѣлъ, но по разсказамъ кочующихъ тамъ киргизовъ, эта рѣка достигаетъ около 100 верстъ длины; ея верховье сходится съ истокомъ Кобдосскаго Сумдайрыка, гдѣ имѣется перевалъ на восточную сторону хребта. Сумдайрыкъ принимаетъ справа р. Тюргунъ, въ истокахъ котораго есть болѣе легкій перевалъ въ Кобдосскій Тюргунъ. Болѣе подробныхъ свѣдѣній о Сумдайрыкѣ и Тюргунѣ и въ литературѣ не имѣется.

Въ долинѣ Ченкуръ р. Бурчумъ протекаетъ ближе къ ея западному краю потокомъ въ 40—50 сажень ширины и въ высокую воду бываетъ непроходима вбродъ; на этотъ случай имѣется лодка. По правому берегу рѣки много полей, орошенныхъ изъ не-

<sup>1)</sup> Никакого второго Сомъ здѣсь нѣтъ.



большого притока—**К а л г у т а н ъ**. Ниже котловины **Ч е н к у р и**. **Б у р ч у м ъ** протекает среди теряющихся въ степи отроговъ; его нижнее теченіе, обозначенное зеленой полосой деревьевъ, степью направляется къ **Ч е р н о м у И р т ы ш у**.

#### 5. Р. **К а б а**.

Послѣдній значительный притокъ **Ч е р н а г о И р т ы ш а** въ предѣлахъ Монголіи—р. **К а б а**, достигающая 150 верстъ длины. **К а б а** составляется изъ двухъ основныхъ рѣкъ **К а р а-К а б ы**, протекающей цѣликомъ въ русскихъ предѣлахъ, и **А к-к а б ы**, текущей до сліянiя съ **К а р а-К а б о й** по государственной границѣ. Въ верхнемъ теченіи **А к-К а б а** принимаетъ въ себя еще **Н а р ы н К о б у**, принадлежащую Монголіи.

**А к-К а б а** представляетъ собою довольно быструю рѣку до 20 сажень ширины съ совершенно бѣлой водой. Изъ этого признака я заключаю, что **А к-К а б а** вытекаетъ изъ большого ледника, лежащаго въ **Ю ж н о м ъ А л т а ѣ** противъ истоковъ **Б у х т а р м ы**; но о ледникѣ этомъ точныхъ свѣдѣній у насъ нѣтъ. На **К а р а-К а б ѣ** я не останавливаюсь, такъ какъ она выходитъ изъ области моего изслѣдованiя, и отсылаю къ замѣткамъ моего дневника 1908 г.

Въ нижнемъ теченіи **К а б а** проходитъ среди невысокихъ отроговъ и, обрамленная зеленой полосой прибрежныхъ деревьевъ, верстахъ въ 50 отъ русской границы впадаетъ въ **Ч е р н ы й И р т ы ш ъ**.

#### Г. Сравнительное водоснабженіе склоновъ **М. Алтая**.

Изъ даннаго выше описанiя хребта Монгольскаго **А л т а я** и его рѣкъ создается ясное представленіе о разномъ характерѣ его **И р т ы ш с к а г о** и **К о б д о с с к а г о** склоновъ. **И р т ы ш с к і й** склонъ характеризуется длинными, высокими отрогами, между которыми прорѣзаны тѣсныя, глубокія долины. **К о б д о с с к і й** склонъ очень скоро переходитъ въ широкія, открытыя долины пустынного типа; самые отроги этой стороны отличаются пологими, закругленными контурами, а горы имѣютъ по большей части столовый типъ плоскихъ нагорій. Въ то время какъ долины **И р т ы ш с к а г о** склона на разстоянiи 100 верстъ отъ хребта падаютъ до абсолютной высоты 600—700 метровъ, долины **К о б д о с с к о й** стороны на томъ же разстоянiи отъ хребта еще находятся на высотѣ 1200—1800 метровъ.



Различный характеръ склоновъ хребта сказался прежде всего на ихъ сравнительномъ водоснабженіи, а черезъ него и на богатствѣ растительнаго покрова. Въ самомъ дѣлѣ, не прибѣгая къ спеціальнымъ измѣреніямъ, легко убѣдиться, что рѣки Иртышскаго склона замѣтно богаче водой; напр., одинъ притокъ Иртыша—Бурчумъ доставляетъ воды не менѣе, чѣмъ р. Кобдо послѣ слиянія съ главнымъ притокомъ—Цаганголомъ. Если мы добавимъ къ этому, что при большемъ уклонѣ долины рѣки системы Иртыша въ единицу времени пропускаютъ больше воды при одинаковой наполненности русла, то разница водоснабженія выступить еще яснѣе.

Богатство Иртышскаго склона водой рѣзко сказывается на характерѣ растительности сравнительно съ Кобдосскою стороною, и эта разница чувствуется всякій разъ, когда приходится переваливать съ одной стороны хребта на другую. Иртышская сторона бросается въ глаза прежде всего обиліемъ хвойнаго лѣса, который одѣваетъ склоны отроговъ почти до ихъ выхода въ степь; альпійскіе луга и лѣсныя преріи поражаютъ своей сочностью, напоминая долины Катунскихъ бѣлковъ въ Русскомъ Алтайѣ. На Кобдосской сторонѣ лѣса образуютъ лишь узкую полосу по склону хребта, почти нигдѣ не рѣшаясь спускаться въ сухія щебнистыя долины и развѣ только прижмутся узкой полосой къ самому берегу рѣки.

Высокія Кобдосскія долины скоро дѣлаются щебнистыми степями, гдѣ лишь отдѣльные кустики полувысохшей травы, да болѣе стойкіе къ сухости бобовые разнообразятъ монотонность пустыни, напоминающей Чуйскую степь.

Относительное богатство влаги на югозападномъ склонѣ на первый взглядъ кажется стоящимъ въ противорѣчій съ тѣмъ, что мы привыкли видѣть въ горахъ вообще и въ Русскомъ Алтайѣ въ частности, гдѣ и влаги, и растительности на сѣверныхъ склонахъ гораздо больше, чѣмъ на южныхъ. Однако, если мы возьмемъ нѣкоторые факты, то противорѣчіе устраняется. Обратимъ вниманіе прежде всего на характеръ и величину отроговъ. На Иртышскомъ склонѣ они длиннѣе, въ среднемъ выше и занимаютъ большую площадь, оставляя мѣсто лишь для узкихъ долинъ; большинство отроговъ въ частяхъ, ближайшихъ къ основному хребту, не уступаетъ ему по высотѣ. Однимъ словомъ, югозападная сторона хребта обладаетъ болѣе мощными конденсаторами влаги, чѣмъ сѣверовосточная. Далѣе, многіе отроги, направляясь на юго-западъ, имѣютъ свою сѣверо-восточную, а порой и сѣверную сторону, гдѣ отложеніе влаги само по себѣ больше, а относительная крутизна



склоновъ даетъ большую затѣненность и, слѣдовательно, меньшую отдачу паровъ въ атмосферу. Немалое значеніе, я думаю, имѣетъ и еще одно обстоятельство. Извѣстно, что въ Западной Сибири большая часть осадковъ приносится съ юго-запада; насколько мнѣ пришлось наблюдать, то же справедливо и для Алтая. При такихъ условіяхъ юго-западные отроги, и вообще юго-западная сторона хребта, прежде всего приходятъ въ соприкосновеніе съ приносимыми сюда парами воды и, слѣдовательно, они первые отбираютъ себѣ влагу. Сходное мнѣніе высказалъ Пѣвцовъ<sup>1)</sup>.

Неравномѣрное распредѣленіе влаги прежде всего должно было отозваться на нижней линіи ледниковъ того и другого склона. Объ этомъ можно было судить лишь послѣ открытія ледниковъ Канасской группы въ узлу Табын-Богдо-Ола. Самые большіе ледники сѣверо-восточнаго склона, ледники Потанина, Гранѣ, Крылова и Козлова, спускаютъ свои концы до 2500—2700 метровъ абсолютной высоты и заканчиваются значительно выше верхней границы лѣса, тогда какъ ледникъ Пржевальскаго на западномъ склонѣ спускается до высоты 2400 метровъ, вынося свои конечныя морены къ самому лѣсу. Къ сожалѣнію у меня нѣтъ точныхъ данныхъ для сужденія о высотѣ нижнихъ концовъ ледниковъ Обручева и рѣки Бѣлой.

Конечно, не смотря на всѣ благопріятныя условія, юго-западное направленіе склона всетаки сказывается, и во второстепенныхъ узлахъ ледники этой стороны исчезаютъ, тогда какъ на противоположной, сѣверо-восточной, сторонѣ остаются.

Таково отношеніе въ группѣ Мустау, дающей ледники Рафаилова и Дайнесу при отсутствіи ледниковъ въ истокахъ р. Кранъ; то же самое въ группѣ Бзакулъ съ ледниками на сѣверномъ склонѣ и отсутствіемъ на южномъ. Такимъ образомъ, для водоснабженія различныхъ склоновъ Монгольскаго Алтая мы имѣемъ сложный комплексъ условій, иногда борющихся между собой, но окончательный перевѣсъ остается всетаки за юго-западнымъ склономъ, принадлежащимъ Иртышу.

Отмѣчу еще одно явленіе того же порядка, а именно развитіе обширныхъ болотъ на юго-западной сторонѣ хребта, гдѣ ширина долинъ это допускаетъ. Таковы болота Кара-Чирикъ въ правомъ истокѣ р. Уй-чиликъ, болота верхнихъ долинъ р. Кши-Ку-Иртысъ, Комаи др. Во многихъ мѣстахъ этихъ болотъ находится грунтовый ледъ, который залегаетъ подъ толстымъ слоемъ торфа и является причиной образованія вздутій почвы въ формѣ

<sup>1)</sup> Пѣвцовъ 1. с. стр. 13.



бугровъ. На сѣверо-восточномъ склонѣ болотъ гораздо меньше не смотря на благоприятныя условія рельефа.

Нужно думать, что различныя условія водоснабженія двухъ склоновъ Монгольскаго Алтая касаются не только современной намъ эпохи, но также имѣли мѣсто и въ болѣе или менѣе отдаленномъ прошломъ. Объ этомъ можно судить, какъ по болѣе замѣтнымъ результатамъ эрозіонной дѣятельности на Иртышской сторонѣ, выразившейся въ большемъ углубленіи долинъ, такъ и по болѣе глубокому распространенію ледниковыхъ слѣдовъ на этой сторонѣ. По второму пункту приведу нѣсколько цифровыхъ данныхъ. Какъ указано въ другомъ мѣстѣ, нижняя граница моренныхъ отложений на Кобдосской сторонѣ опредѣляется высотой не меньше 2000 метровъ надъ ур. моря (Цаганголь, Кобдо и др.) и лишь въ одномъ случаѣ (Саксай) она спускается до 1896 метровъ; на Иртышской сторонѣ мы находимъ морены на высотѣ уже около 1400 метровъ (Канасъ, Кранъ). Эта относительная высота находитъ себѣ объясненіе лишь въ болѣе богатомъ водоснабженіи юго-западнаго склона и въ предыдущую эпоху

#### IV. Очеркъ растительности.

Въ предѣлахъ Монгольскаго Алтая и тяготящихся къ нему Джунгарскихъ и Монгольскихъ степей слѣдуетъ различать слѣдующія фито-географическія области: пустынно-степную, лѣсную и альпійскую. Тамъ, гдѣ имѣется лѣсная область, всѣ три области отграничены одни отъ другой болѣе или менѣе рѣзко; такой случай мы имѣемъ преимущественно на Джунгарской сторонѣ хребта съ истоками Иртыша и Урунгу. На Монгольской сторонѣ, гдѣ находятся истоки р. Кобдо и Буянту, лѣсная область представлена слабо или совсѣмъ выпадаетъ, и тогда представители пустынно-степной области входят въ прямое соприкосновеніе съ альпійцами и отчасти смѣшиваются съ ними. Сравнивая различные склоны Монгольскаго Алтая съ соседнимъ Русскимъ Алтаемъ, можно придти къ заключенію, что Джунгарскій склонъ перваго по характеру растительности близко подходитъ къ центральнымъ частямъ второго, напр., къ Катунскимъ бѣлкамъ, въ то время какъ Монгольскій склонъ весьма напоминаетъ его восточныя части, т. е. Чуйскую степь съ прилежащими хребтами. Послѣдняя въ фито-географическомъ отношеніи является прямымъ продолженіемъ Западной Монголіи. Упомянутое сходство, опредѣляемое прежде всего рельефомъ мѣстности, сказывается не только въ общности представителей травяного покрова, но также въ распределеніи и составѣ лѣса.



## I. Пустынно-степная область.

Въ пустынно-степной области я различаю два яруса: нижній—Джунгарскій и верхній Монгольскій. Они отличаются прежде всего различной высотой надъ уровнемъ моря, а также характеромъ почвы. При замѣтной общности растительныхъ формъ, эти ярусы представляютъ и большія различія. На Монгольскихъ высокихъ пустынныхъ нагоріяхъ мы находимъ много растительныхъ формъ, которыя нигдѣ не спускаются въ Джунгарскій ярусъ, но имѣютъ широкое распространеніе на востокъ, въ глубь Монголіи. Поэтому оба яруса пустынно-степной области я рассматриваю отдѣльно.

### а. Джунгарскій ярусъ.

Джунгарскій ярусъ пустынно-степной области занимаетъ широкую низменность по обѣ стороны отъ степной части Чернаго Иртыша и Урунгу. Своимъ сѣвернымъ и восточнымъ краями онъ вдается въ предгорія Южнаго и Монгольскаго Алтая; южная граница яруса не можетъ быть вездѣ намѣчена вполне опредѣленно, такъ какъ къ югу отъ Урунгу онъ сливается съ обширными степями Кульджинскаго района. Я же ограничу свое описаніе приблизительно параллелью хребта Сауръ. Западная граница яруса также не очерчена какими-нибудь опредѣленными признаками, и здѣсь, переходя государственную границу, наша область охватываетъ съ обѣихъ сторонъ озеро Зайсанъ и сливается съ степями Южной Сибири и Семирѣчья; я ограничу характеристику бассейномъ Чернаго Иртыша, принимая оз. Зайсанъ за западную границу области. Въ вертикальномъ направленіи Джунгарскій ярусъ распространяется приблизительно отъ 400 метровъ абсолютной высоты (оз. Зайсанъ) до 1000 метровъ (степныя долины Монгольскаго Алтая и Саура).

По характеру поверхности нижній ярусъ пустынно-степной области представляетъ также большое разнообразіе. По общему рельефу мѣстности онъ далеко не вездѣ равнина; опредѣляющіе его хребты съ сѣвера и юга отсылаютъ сюда постепенно тающія волны, которыя мѣстами доходятъ до Иртыша; только въ западной части, ближе къ озеру Зайсанъ, да между Иртышемъ и Урунгу равнинный характеръ выдержанъ лучше. Плоскіе отроги, особенно съ Саурской стороны, часто состоятъ изъ Хангайскихъ осадковъ краснаго и желтаго цвѣта, которые вслѣд-



ствіе размыванія мѣстами покрываютъ и ровныя степи, придавал имъ соотвѣтствующую окраску.

Почва степей состоитъ обычно изъ мощныхъ пластовъ солонцеватой глины, мѣстами усыпанной мелкимъ щебнемъ. Ближе къ Иртышу раскинулись обширные подвижные пески, а значительныя пониженія степи заняты настоящими солончаками. Наконецъ, степь прорѣзана поймами Иртыша, его притоковъ и др. рѣчекъ; здѣсь мы находимъ, конечно, и большія различія въ растительности, сравнительно съ другими частями степей. Растительный покровъ этой части пустынно-степной области, конечно, весьма бѣденъ, и по числу формъ, и по плотности насажденія, при чемъ древесная растительность почти отсутствуетъ, появляясь лишь въ поймахъ по берегамъ рѣкъ. На твердыхъ солонцеватыхъ глинахъ часто основной колоритъ составляютъ заросли высокаго чіа или дерису — *Lasiogrostis splendens* Kuntz), которыя смѣняются довольно плотными полосами полыни (*Artemisia maritima* L.), сѣрвовой *Sophora alopecuroides* L. и *Glycyrrhiza asperima* L. Къ нимъ примѣшиваются въ меньшемъ количествѣ *Erysimum canescens* Roth., *Ptilotricum canescens* C. A. Mey., *Dianthus crinitus* Sm., *Gypsophyla paniculata* L., *Peganum Harmala* L., *Dictamnus Fraxinella* Pers., *Oxytropis hirsuta* C. A. Mey., *O. Macrobotrys* Bge, *Vicia costata* Ledb., *Lathyrus tuberosus* L., *Potentilla bifurca* L., *Galatella punctata* Lindl., *Jurinea linearifolia* DC., *Cirsium igniarium* Speng., *Tragopogon brevirostris* DC., *Cynanchum acutum* L., *Dodartia orientalis* L., *Veronica pinnata* L., *Euphorbia lutescens* C. A. Mey., *Elymus junceus* Fisch., *Eragrostis poaeoides* P. B., *Koeleria gracilis* Pers. и др.

Солонцевато-глинистыя почвы, въ образованіи которыхъ, вѣроятно, участвовалъ и лёсъ, какъ я уже упомянулъ, одѣты растительностью довольно хорошо, но по составу формъ почти нигдѣ не образуютъ луговъ или даже порядочнаго выгона. При искусственномъ орошеніи онѣ являются вполне пригодными для культуры хлѣбныхъ злаковъ и арбузовъ; впрочемъ, другихъ почвъ, пригодныхъ для культуры, здѣсь и не найдется. Вообще же въ этихъ мѣстностяхъ для хлѣбныхъ полей предпочитаютъ тоже степныя площади въ широкихъ долинахъ предгорій, напр., по Крану, Кемерчику, Бурчуму. Можетъ быть, это предпочтеніе объясняется лучшими условіями ирригаціи, при чемъ и солонцеватость почвы должна уменьшаться. Въ общемъ, однако, площадь, обращенная подъ культуру и пригодная для этой цѣли, въ нашей области очень мала. При ничтожной утилизаціи воды для полива практикуемыми здѣсь примитивными средствами земледѣльцамъ приходится часто перемѣнять культурные участки, и обычно рядомъ съ небольшими засѣянными участками можно ви-



дѣтъ большія площади брошенныхъ полей (Кальджиръ, долина Ченкуръ на Бурчумъ и др.).

Гораздо бѣднѣ растительнымъ покровомъ щебнистыя степи; здѣсь даже не примѣнимо названіе „покрова“, такъ какъ отдѣльные кустики полувысохшихъ растений разбросаны на большомъ разстояніи другъ отъ друга. Порой растенія исчезаютъ на десятки и сотни квадратныхъ саженъ, и на поверхности сухой почвы не видно ничего кромѣ мелкаго щебня. Растительныя формы глинистой степи сюда заходятъ рѣдко; здѣсь появляются уже настоящіе ксерофиты: *Eurotia ceratoides* C. A. Mey., *Acanthophyllum spinosum* C. A. Mey., *Astragalus testiculatus* Pall. и *A. roseus* Ledb., *Hedysarum splendens* Fisch., *Umbilicus leucanthus* Ledb., *Eringium planum* L., *Vincetoxicum sibiricum* Decaisne, *Convolvulus Ammani* Desr., *C. Gortschakovii* Schrenk., *Heliotropium europeum* L., *Lagochilus lei acanthus* F. et M., *Lagochilus hirtus* F. et M., *Eremostachis molluceloides* Bge, *Pyrethrum discoideum* Ledb., *Arnebia guttata* Bge, *Scutellaria orientalis* L. var. *adscendens* Ledb., *Statice speciosa* L., *Anabasis brevifolia* C. A. Mey. и др.

Въ культурномъ отношеніи щебнистыя степи, конечно, не имѣютъ никакой цѣны.

Болѣе глубокія пониженія между степными волнами заняты солончатыми болотцами, почти не имѣющими поверхностнаго стока. Тамъ, гдѣ влаги довольно, болотца густо заростаютъ камышемъ (*Phragmites communis* Trin.), стоящимъ прямо въ водѣ. Расположенныя около болотъ площади, обычно—полувысохшія, становятся настоящими солончакками (Мукуртай). Кое-гдѣ еще влажная почва покрывается тонкимъ снѣжно-бѣлымъ покровомъ соли, которая поднимается вѣтромъ въ видѣ снѣжныхъ вихрей. Здѣсь, конечно, полное отсутствіе какой-либо растительности, но рядомъ, на менѣе злыхъ солончакахъ появляются типичныя для нихъ виды. Изъ кустарниковъ отмѣтимъ прежде всего *Nitraria Schoberi* L., а на мѣстахъ повыше и посуше—гребенщикъ (*Tamarix laxa* Willd.) и зашедшіе сюда изъ песковъ чингиль (*Halymodendron argenteum* D. C.) и саксуаль (*Haloxyton Ammodendron* C. A. Mey.).

Изъ травянистыхъ формъ особенно типичны: *Glycyrrhiza glandulifera* W. et Kit., *Sophora alopecuroides* L., *Sphaerophysa Salsola* Pall., *Statice decipiens* Ledb., *Salsola Kali* L., *Petrosimonia brachiata* Bge, *Atriplex roseum* L., var. *subintegrum* Ledb., *A. hastatum* L., *A. verruciferum* M. a Bieb., *Kalidium foliatum* Moq.—Tand., *Suaeda maritima* L., *Suaeda physophora* Pall., *Halogeton arachnoideus* Moq. Tand.



Полосы подвижных песков протянулись ближе къ берегамъ Иртыша и занимаютъ пространства въ десятки верстъ длины и до 5—6 верстъ ширины. Здѣсь мы находимъ совершенно безплодные сыпучіе барханы и гряды, а также и песчаные бугры, скрѣпленные растеніями. На такихъ буграхъ прежде всего бросаются въ глаза кустарники *Calligonum flavidum* Bge и *C. rubicundum* Bge, *Atrophaxis lanceolata* Meisn. и *Halymodendron argenteum* DC., послѣдній часто обвить стеблями *Clematis orientalis* L. var. *vulgaris* Trautv. и *Clematis Soongorica* Bge, которые смѣшиваютъ свои желтоватые цвѣты или плоды султанами съ розовыми цвѣтами и звенящими прошлогодними бобами кустарника. На затѣненныхъ склонахъ бугровъ засѣли: *Sirenia siliculosa* Andrz., *Meniocus linifolius* DC., *Alissum minimum* Willd., *Hymenophyllum pubescens* C. A. Mey., *Gypsophyllum Gmelini* Bge, *Astragalus roseus* Ledb., *Hedysarum Scaparium* F. et M., *Helichrysum arenarium* DC., *Pyrethrum discoideum* Ledb., *Hieracium echinoides* W. et Kit., *Agropyrum sibiricum* (W.) Eichw., *Bromus tectorum* L., *Aristida pennata* Trin., *Elymus sabulosus* M. B., *Eurotia ceratoides* C. A. Mey. Въ этихъ же пескахъ появляются турангы (*Populus diversifolia* Schrenk.) и саксакулы (*Haloxylon Ammodendron*) еще низкими деревьями, похожими на кустарники. Для того и другого правый берегъ Иртыша является сѣверной границей ихъ распространенія.

Пустынная степь прорѣзана поймой Чернаго Иртыша, его правыхъ большихъ притоковъ, а также меньшихъ рѣчекъ, стекающихъ съ сѣвернаго склона Саура, но не доходящихъ до Иртыша. Пойма Иртыша порой расширяется до версты и больше, порой пропадаетъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ пески подходятъ къ самому берегу рѣки. Поймы издалека зеленѣютъ рядами тополей (*Populus laurifolia* Ledb.), тальникомъ (*Salix Ledebouriana* Trautv. и *S. viminalis* Ledb.), къ нимъ кое-гдѣ примѣшана береза (*Betula alba* L. var. *latifolia*), какъ напр., въ нижнемъ теченіи Крана. Между деревьями на болѣе сухихъ мѣстахъ попадаются кустарники *Berberis heteropoda* Schrenk. съ черно-синими ягодами, *Caragana frutescens* D. C., *Rosa pimpinellifolia* D. C., изрѣдка—*Daphne altaica* Pall. Кустарники попадаютъ и въ безлѣсной поймѣ, представленной широкой полосой перемытой рѣкой гальки. О нахожденіи джиды (*Elaeagnus hortensis*) близъ Булун-Тохой я лишь слышалъ, но самому видѣть не удалось.

Всюду, гдѣ берега рѣкъ хоть немного заболочены, обильно появляется камышъ; по урѣзу озера Улюнгуръ онъ образуетъ широкую зеленую полосу, вдающуюся въ воду на нѣсколько сажень, а мѣстами и на десятки сажень. Камышъ, достигающій 5—6



аршинъ высоты, является въ этой мѣстности, если не единственнымъ, то во всякомъ случаѣ главнымъ кормомъ для лошадей, кѣторыя имъ вполнѣ довольствуются. Камышъ по долинамъ предгорій киргизы даже косятъ на сѣно, кормя имъ лошадей и рогатый скотъ зимой. Я лично цѣлыя недѣли могъ предоставить лошадямъ своего каразана только камышъ, и онѣ не только не отказывались отъ него, но порой предпочитали другому корму, болѣе мягкому и при этомъ не спадали тѣломъ.

Пойма, конечно, гораздо богаче и другими формами, частью степными, частью принесенными сюда съ горъ. Здѣсь нашлись: *Clematis glauca* Willd., *Thalictrum simplex* L., *Pulsatilla vulgaris* Mill., *Ranunculus polyrhizus* Steph., *R. Cymbalaria* Pursh., *Lepidium latifolium* L., *Isatis lasiocarpa* Ledb., *Silene multiflora* Pers., *Althaea ficifolia* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Geranium collinum* Steph., *Melilotus macrorhiza* Pers., *Glycyrrhiza asperima* L., *Medicago falcata* L., *Lotus corniculatus* L., *Astragalus hypoglottis* L., *Chamaerodos erecta* Bge, *Potentilla multifida* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Aster altaicus* Willd., *Artemisia frigida* Willd. var. *typica* Trautv.

#### б. Монгольскій ярусъ.

Монгольскимъ, или нагорнымъ, ярусомъ пустынно-степной области я называю открытыя и безлѣсныя долины и степи, раскинувшіяся по системамъ рѣкъ Кобдо и Буянту. По вертикальной линіи нижняя граница этого яруса лежитъ на высотѣ около 1200 метровъ надъ ур. моря (озеро Хара-усу); верхняя же граница опредѣляется различно. Тамъ, гдѣ есть лѣсъ, она поднимается до высоты немного больше 2000 метровъ, гдѣ степи встрѣчаются съ лѣсомъ; на безлѣсныхъ склонахъ пустынно-степная растительность поднимается значительно выше, сливаясь съ представителями альпійской области.

Монгольскія пустынные степи наиболѣе оригинальны, какъ по характеру почвъ, такъ особенно и по составу населяющихъ ихъ растительныхъ формъ.

Наиболѣе характернымъ признакомъ почвъ Монгольскихъ степей являются сухость и обиліе камня. Последнее стоитъ въ зависимости отъ обильныхъ ледниковыхъ нагроможденій, частью сохранившихся въ видѣ широкихъ старыхъ моренъ, частью перемытыхъ и вынесенныхъ далеко внизъ. Такія долины съ ледниковыми остатками отличаются особенной сухостью и бесплодіемъ. Такъ, напр., въ долинахъ Цагангола, Чигиртея (прит. Буянту), Джангыз-агача и въ степи Боку-Мѣринъ, на цѣлые де-



сятки верстъ тянутся каменистыя пустыни почти безъ признака растительности. Заболоченность встрѣчается лишь въ ограничен-ныхъ участкахъ долинъ съ слабымъ уклономъ рѣки, какъ, напр., при сліяніи Кобдо и Цагангола, Кобдо и Суока или въ долинѣ Делюнь.

Болѣе мелкія почвы съ лучшимъ растительнымъ покровомъ мы находимъ въ боковыхъ логахъ, не испытывшихъ на себѣ ледниковаго періода, каковы лога, открывающіеся въ главную долину Цагангола, Суока и др. рѣкъ. Въ такихъ логахъ нерѣдко совсѣмъ нѣтъ поверхностной воды, но болѣе мягкая почва гораздо лучше удерживаетъ влагу и потому покрывается травой.

Древесная растительность въ Монгольскихъ долинахъ ютится лишь по берегамъ рѣкъ въ видѣ узкой полосы тополей (*Populus laurifolia* Ledb.), иногда лиственницъ, а чаще—тальниковъ (*Salix pyrolaefolia* Ledb., *S. viminalis* L., *S. Ledebouriana* Trautv., *S. depressa* L.); изъ кустарниковъ рѣшаются расти въ сухихъ пустыняхъ лишь караганы (*Caragana pygmaea* D. C., *C. Bungei* Ledb., и *C. spinosa* D. C.); болѣе взыскательны *Spiraea hypericifolia* Lam. и *Rosa pimpinellifolia* L.

Каменистыя почвы главныхъ долинъ характеризуются слѣдующими формами: *Ptilotrichum canescens* C. A. Mey., *Lepidium cordatum* Willd., *Gypsophyla desertorum* Fenzl., *Stellaria dichotoma* L., *Trifolium eximium* Steph., *Oxytropis trichophysa* Bge, *O. microphylla* Pall., *Astragalus dilutus* Bge, *Hololachne Soongorica* Ehrenb., *Bupleurum pusillum* Kryl., *Artemisia Turczaninowiana* Bess., *A. caespitosa* и др., *Saussurea laciniata* Ledb., *Nepeta botryoides* Ait., *Dracocephalum peregrinum* L., *Scutellaria orientalis* L., *Statice speciosa* L., *Kochia prostrata* Schrad., *Anabasis brevifolia* C. A. Mey., *Elymus dasistachys* Trin., *Agropyrum cristatum* Bess., *Koeleria gracilis* Pers., *Stipa orientalis* Trin., *Allium tenuissimum* Willd. и др. По скаламъ здѣсь нерѣдки *Oxytropis tragacanthoides* Fisch., *O. squamulosa* D. C., *Zygophyllum pterocarpum* Bge, *Patrinia intermedia* R. et Sch., *Scrophularia incisa* Weinm., *Nepeta macrantha* Fisch., *Atrophaxis pungens* Jaub. et Spach. Поименованныя формы попадаютъ далеко не во всѣхъ пустынныхъ каменистыхъ долинахъ; многія изъ нихъ выпадаютъ и не встрѣчаются на значительныхъ пространствахъ.

Боковые лога, открывающіеся въ пустынные долины, высокія ровныя нагорія или плоскіе перевалы, какъ я уже сказалъ, обычно имѣютъ почву болѣе мелкую, состоящую иногда изъ плотной глины съ некрупнымъ щебнемъ. Влажность почвы въ такихъ логахъ и нагоріяхъ обычно возростаетъ по мѣрѣ подъема, а это отзывается на составѣ и плотности растительнаго покрова, выше пере-



ходящаго въ довольно хорошій дернъ. Тамъ, гдѣ суше, часто доминируютъ двѣ формы: бѣлый *Astragalus brevifolius* Ledb., и синій *Astragalus argutensis* Bge; раскинувшись низкими, но широкими ковриками, они придаютъ поверхности почвы своеобразный колеръ и являются пионерами растительности. Лишь кое-гдѣ между ними на красноватой почвѣ бѣлѣетъ мохнатая *Panzeria lanata* Pers., и сѣрѣютъ кустики кипца и полыни. Выше дернъ постепенно сгущается, и появляется много новыхъ формъ; здѣсь основной фонъ образуютъ: *Oxytropis Saposhnikovi* Kryl., *Astragalus multicaulis* Ledb., *A. semibilocularis* Fisch., *Hedysarum polymorphyum* Ledb., *Potentilla sericea* L. и *P. multifida* L., *Artemisia obtusiloba* Ledb., и др., *Gentiana decumbens* L., *Statice congesta* Ledb., *Agropyrum cristatum* Bess., *Festuca ovina* L., *Atropis distans* Grieseb., *Ptilagrostis mongholica* Griesb., *Stipa capillata* L. и др.

Надъ ними кое-гдѣ торчатъ болѣе высокія *Pulsatilla albana* Spreng., *Ranunculus plantaginifolius* Murr., *Delphinium cheilanthum* Fisch., var. *Middendorffii* Trautv., *Comarum Salessowii* Bge, *Libanotis buchtormensis* DC.

Изрѣдка по щебнистымъ сухимъ ущельямъ попадаетъ *Chiasospermum lactiflorum* K. et K. вмѣстѣ съ *Nepeta marcantha* Fisch., и *Urtica cannabina* L.

Обычно задерненыя долины и плато являются прекрасными пастбищами, и лишь недостатокъ воды дѣлаетъ ихъ непригодными лѣтомъ; поэтому въ такихъ логахъ кочевники иногда устраиваютъ зимовки, проводя лѣто у зеленыхъ болотъ или по альпійскимъ лугамъ.

Многія изъ формъ пустынныхъ долинъ и болѣе зеленыхъ логовъ заходятъ и въ высоко лежащія, старыя морены; къ тѣмъ того здѣсь прибавляются *Silene repens* Patr. и *S. viscosa* Pers., *Lychnis brachypetala* Hornem., *Chamaerodos erecta* Bge, *Umbilicus spinosus* DC., *U. leucantus* Ledb., *Peucedanum salinum* Pall., *Galium verum* L., *Matricaria ambigua* Ledb., *Saussurea pycnocephala* Ledb., *Serratula nitida* Fisch., *Campanula Stevenii* M. a Bieb., *Eritrichium obovatum* DC., *Linaria odora* Chav., *Veronica pinnata* L. var. *nana*, *Hordeum brevisubulatum* Haek.

Говоря о флорѣ высокихъ Монгольскихъ степей, мнѣ остается упомянуть, что многія формы, которыя считались до изслѣдованія Монгольскихъ долинъ едва ли не эндемичными формами для Чуйской области Русскаго Алтая, являются особенно распространенными въ Западной Монголіи. Въ Чуйскую степь, на Укокъ и въ долину Аргута эти формы зашли изъ своего коренного мѣстообитанія—Монголіи. Изъ ихъ числа



упомяну: *Astragalus argutensis* Bge, *A. brevifolius* Ledb., *A. dilutus* Bge и *A. tschujensis* Bge; *Oxytropis Saposhnikovi* Kryl., *O. alpina* Bge, *O. eriocarpa* Bge, *O. pumila* Fisch., *O. Martjanovi* Kryl.

Изъ двухъ весьма типичныхъ и при томъ сходныхъ формъ *Oxytropis trichophylla* Bge и *O. microphylla* Pall. только первая найдена мною въ долину Шиветты, тяготеющей къ Чуйской степи; вторая же, насколько мнѣ извѣстно, совсѣмъ не переходитъ черезъ пограничный хребетъ, составляя исключительное достояніе Монголіи.

Въ Монгольскомъ же Алтаѣ мною найдены спорадически разселенныя *Corydalis inconspicua* Bge и *Valeriana petrophyla* Bge, раньше извѣстныя только для Русскаго Алтая.

## 2. Лѣсная область.

Лѣсная область захватываетъ юго-западный склонъ Алтая гораздо болѣе широкой полосой, чѣмъ сѣверо-восточный. Въ долинахъ верхняго Иртыша и его притоковъ хвойныя породы впервые встрѣчаются на высотѣ около 1000 метр. надъ ур. моря, а мѣстами еще ниже. Сначала деревья появляются по берегамъ рѣкъ небольшими группами, но по мѣрѣ подъема все плотнѣе одѣваютъ склоны, преимущественно сѣверные. На высотѣ около 1500 метр. лѣсъ одѣваетъ склоны сплошной полосой не тронутыхъ топоромъ насаждений. Выше 2000 метровъ лѣсъ начинаетъ рѣдѣть, а верхняя граница лѣса проходитъ на высотѣ 2300—2600 метровъ.

Въ сѣверной части хребта имѣются четыре сибирскихъ породы: кедръ, лиственница, ель и пихта; совмѣстно я наблюдалъ ихъ въ долинахъ Канаса и Кома. Доминируетъ надъ другими лиственница, которая одѣваетъ склоны ровными, довольно густыми насаждениями.

Кедръ держится ближе къ верхней границѣ лѣса, и здѣсь часто принимаетъ уродливыя одностороннія формы криволѣсна, свойственныя и Русскому Алтаю. Въ тѣсныхъ влажныхъ долинахъ онъ спускается нѣсколько ниже, какъ напр. въ притокѣ Кома—рѣчкѣ Самырсынбулакъ, что въ переводѣ и значитъ „Кедровая рѣчка“. Черневыхъ насаждений, подобно сѣверной окраинѣ Русскаго Алтая, здѣсь кедръ не образуетъ.

Пихта встрѣчается совмѣстно съ кедромъ тоже только въ влажныхъ верховьяхъ рѣкъ Канаса и Кома, иногда примѣшиваясь къ ели по берегамъ рѣкъ.

Распространеніе кедра и пихты ограничивается только сѣверной частью Монгольскаго Алтая; начиная съ верховьевъ Чернаго Иртыша, и дальше на югъ, ни той, ни другой по-



роды больше не встрѣчается. Подъ сомнѣніемъ остается лишь долина рѣки Сумдайрыкъ (притокъ Бурчума), гдѣ я не былъ. Такимъ образомъ опредѣляется вообще южная граница распространѣнія кедра, такъ какъ ни въ Саурѣ, ни въ одномъ изъ Семипалатинскихъ хребтовъ эта порода больше не встрѣчается.

Что касается пихты, то распространѣніе ея дѣлаетъ скачекъ; ни въ южной части Монгольскаго Алтая, ни въ Саурѣ я ее не наблюдалъ, а въ Джунгарскомъ Алатау на сѣверномъ склонѣ еще встрѣчаются одиночные захудалые экземпляры, но это послѣдніе на югъ.

Начиная съ верхней долины Крана и Чернаго Иртыша дальше на югъ остаются только двѣ хвойныхъ породы: лиственница и ель. Первая, составляя основное насажденіе, покрываетъ склоны долинъ Крана, Ч. Иртыша, Халауна, Джаматы, Каирты, Синяго Иртыша, Чингиля и Булгуна съ ихъ притоками. Въ болѣе или менѣе открытыхъ долинахъ лиственницы выходятъ и къ самому берегу рѣкъ. Ель встрѣчается въ видѣ небольшой примѣси, или окаймляя берега рѣкъ, какъ въ Синемъ и Черномъ Иртышѣ, или занимая особенно затѣненные склоны и ущелья боковыхъ притоковъ, какъ Кадратты, Сацинголь и др.

Лѣсные насажденія Монгольскаго Алтая, и преимущественно—лиственница, почти не тронуты рукой человѣка и представляютъ громадныя богатства. Правда, они покрываютъ долины бурныхъ порожистыхъ горныхъ потоковъ, и сплавъ здѣсь неудобенъ; но когда явится надобность въ лѣсѣ, рѣки, конечно, можно приспособить. Весьма небольшой сплавъ лѣса я видѣлъ только на Кранѣ, гдѣ заготавливается лѣсъ для города Сара-Сюмбе и для новой крѣпости на р. Кемерчикъ. Киргизы, представляющіе лѣтнее населеніе долинъ, въ лѣсѣ не нуждаются и поэтому не трогаютъ его.

На Кобдосской сторонѣ хребта хвойный лѣсъ представленъ почти одной лиственницей, что стоитъ въ связи съ большей сухостью этого склона. Отдѣльные захудалые кедры, часто кустарной или ползучей формы, я видѣлъ лишь въ тѣсной долинѣ Аксу (Бѣлая Кобдо), да и то въ весьма небольшомъ числѣ. Болѣе или менѣе значительныя насажденія лиственницы мы встрѣчаемъ лишь по влажнымъ склонамъ въ области озеръ Кобдосскихъ и Даингола, а также по сосѣднимъ долинамъ Каратыра, Тюргуня и Вост. Сумдайрыка, гдѣ она также покрываетъ сѣверные скаты моренныхъ холмовъ и грядъ. Вертикальное распространѣніе лѣса сравнительно съ Иртышской стороной здѣсь



прямо ничтожно, а именно съ 2600—2300 метровъ до 2100—2000 метровъ, слѣдовательно, всего какихъ нибудь 500 метровъ. Ниже этой высоты лиственница встрѣчается спорадически, окаймляя кое-гдѣ теченіе рѣкъ и рѣдко выходя на склоны, какъ это мы видимъ по нижнему теченію С а к с а я или въ тѣсной части р. К о б д о ниже впаденія въ нее Ц а г а н г о л а. Въ открытыхъ долинахъ лѣсу или совсѣмъ нѣтъ, или онъ встрѣчается узкими полосами близъ верхней границы своего распространенія (долины С у о к а и Ц а г а н г о л а).

Изъ лиственныхъ породъ иногда примѣшаны къ хвойнымъ береза и осина (долина Кома); иногда онѣ образуютъ самостоятельныя насажденія, какъ напр. береза въ долинѣ К у р т у притокъ Ку-И р т ы с ѣ), а осина по логамъ въ среднемъ теченіи К а р а - И р т ы с ѣ. Въ лѣсной зонѣ попадаются также тальники по сырымъ мѣстамъ.

Въ качествѣ подлѣска хвойныхъ лѣсовъ являются кустарники: *Berberis sibirica* Pall., *Potentilla fruticosa* L. и *Ribes aciculare* Smith. по болѣе освѣщеннымъ полянамъ, *Ribes nigrum* L., *R. graveolens* Bge., *Rubus ideus* L., *Lonicera coerulea* L. въ болѣе затѣненныхъ мѣстахъ. Что же касается до весьма распространеннаго въ Русскомъ Алтаѣ маральника (*Rhododendron davuricum* L.), то здѣсь я его совсѣмъ не нашелъ.

Ближе къ верхней границѣ лѣса появляются *Betula humilis* Schrank. и *Lonicera hispida* Pall., сюда же иногда заходитъ и *Betula pana* L., хотя обычно она образуетъ цѣлый поясъ выше границы лѣса. Распределение *Betula pana* L. особенно наглядно бросается въ глаза около половины августа, когда полярная березка образуетъ сплошную красную полосу непосредственно надъ зеленымъ хвойнымъ лѣсомъ. То же мы видимъ и на И р т ы ш с к о й сторонѣ хребта.

По составу травяного покрова И р т ы ш с к і й склонъ лѣсной области М о н г о л ь с к а г о А л т а я весьма напоминаетъ высокія лѣсныя преріи западной и центральной части Р у с с к а г о А л т а я.

Между прочими формами мы здѣсь находимъ *Atragene alpina* L. var. *Sibirica* Rgl., *Anemone sylvestris* L., *Delphinium elatum* L., *Aconitum septentrionale* Kölle, *Linum perenne* L., *Geranium albiflorum* Ledeb., и *G. pratense* L., *Medicago falcata* L., *Trifolium Lupinaster* L., *Astragalus frigidus* L. и *A. Schangianus* Pall., *Potentilla chrysantha* Trev., *Filipendula Ulmaria* Maxim., *Sanguisorba alpina* Bge., *Epilobium angustifolium* L., *Schultzia compacta* Ledeb., *Bupleurum aureum* Fisch., *Galium boreale* L., *Solidago Virgo aurea* L., *Ptarmica alpina* DC., *Ligularia glauca*



Hoffm., *Senecio nemorensis* L., *Saussurea serrata* DC., *Leuzea carthamoides* DC., *Tragopogon pratensis* L., *Scorzonera radiata* Fisch., *Mulgedium azureum* DC., *Campanula glomerata* L., *Glossocomia clematidea* Fisch., *Polemonium coeruleum* L., *Veronica longifolia* L., *Castilleja pallida* Kunth, *Pedicularis proboscidea* Step. и *P. elata* Willd. *Phlomis oreophyla* K. et K., *Lilium Martagon* и др.

Въ особенно затѣненныхъ сырыхъ мѣстахъ растутъ *Moeringia lateriflora* Fenzl. var. *umbrosa* Rgl., *Saxifraga punctata* L., *Parnassia palustris* L., *Linnaea borealis* L., *Pyrola rotundifolia* L. и *P. minor* L., *Moneses grandiflora* Salisb., *Myosotis palustris* With., *Marchantia polymorpha*.

### 3. Альпійская область.

Альпійская область начинается съ высоты 2300—2400 метровъ; ея нижняя граница опредѣляется верхней границей лѣса тамъ, гдѣ вообще имѣется лѣсъ. На болѣе сухихъ склонахъ Монгольскаго склона, гдѣ лѣса нѣтъ, переходъ отъ растительности степныхъ долинъ къ альпійской области весьма мало чувствителенъ. То же самое мы видимъ и въ Чуйской области Русскаго Алтая.

Альпійскій лугъ выше границы лѣса, особенно на юго-западной сторонѣ хребта, обозначенъ широкой полосой кустарниковъ: карликовой березкой и низкими тальниками. Кромѣ нихъ въ Альпійской области встрѣчаются кустарники: *Spiraea alpina* Pall., *S. media* Schmidt., *Cotoneaster uniflora* Bge., *Lonicera hispida* Pall., и низкорослыя ивы: *Salix Myrsinites* L., *S. reticulata* L., *S. Brayi* Ledb. и *S. herbacea* L.

При достаточномъ орошеніи альпійскій лугъ пестрѣетъ высокими сочными формами, общими съ Русскимъ Алтайемъ. Обычно—это прекрасная пастбища киргизскихъ лѣтководъ, оживленныя присутствіемъ человѣка лишь въ теченіе двухъ лѣтнихъ мѣсяцевъ. Въ этой нижней зонѣ альпійской области мы находимъ слѣдующія болѣе типичныя формы:

*Ranunculus auricomus* L., *Aquilegia glandulosa* Fisch., *Delphinium elatum* L., *Aconitum Napellus* L. и *A. Anthora* L., *Papaver alpinum* L., *Macropodium nivale* R. Br., *Draba incana* L., *Dianthus superbus* L., *Gypsophyla petraea* Fenzl., *Silene graminifolia* Otth., *Alsine verna* Bartl., *Stellaria glauca* With., *Geranium albiflorum* Ledb., *Biebersteinia odora* Steph., *Oxytropis recognita* Bge., *O. altaica* Pall., *O. Saposhnikovi* Kryl., *Astragalus penduliflorus* Lam., *A. frigidus* L., *A. oroboides* Hornem., *Hedysarum obscurum* L., *Potentilla sericea* L., *P. sibirica* Wulf., *Sanguisorba alpina* Bge., *Epilobium latifolium* L., *Sedum Rhodiola* DC., *Saxifraga cernua*



*L.*, *S. sibirica* L., *Schultzia crinita* Spreng., *Libanotis condensata* Fisch., *Aster alpinus* L., *Erigeron uniflorus* L., *E. armaeriaefolius* Turcz., *Ptar-mica alpina* DC., *Chrysanthemum ambiguum* Ledb., *Artemisia frigida* Willd., *A. rupestris* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Ligularia glauca* Hoffm., *Senecio aurantiacus* DC., *Saussurea pycnocephala* Ledb., *Saussurea foliosa* Ledb., var. *tomentosa* Kryl., *S. alpina* DC., *S. latifolia* Ledb., *Gentiana barbata* Fröl., *G. decumbens* L., *G. algida* Pall., *Swertia obtusa* Ledb., *Myosotis sylvatica* Hoffm. var. *alpestris* Koch., *Pedicularis proboscidea* Steph., *P. elata* Willd., *P. rubens* Stev. var. *alata* K. et K., *P. compacta* Steph., *P. achilleaefolia* Steph., *P. tristis* L., *Dracocephalum imberbe* Bge., *D. altaicense* Laxm., *D. nutans* L., *Scutellaria alpina* L., var. *lupulina* Benth., *Marrhubium lanatum* Benth., *Phlomis oreophylla* K. et K., *Rumex Acetosa* L., *Polygonum Bistorta* L., *P. alpinum* All., *Euphorbia alpina* L., *Agropyrum cristatum* Bess., *Allium flavidum* Ledb., *A. fistulosum* L., *Friophorum altaicum* Meinst., *Carex atrata* L.

По мѣрѣ подъема растительность постепенно утрачиваетъ характеръ луга и переходитъ въ каменистую, порой болотистую, альпійскую тундру. Порой онъ смѣняется крутыми щебнистыми россыпями, обычнымъ мѣстообитаніемъ рѣдкихъ формъ.

Въ верхнемъ поясѣ типичны: *Ranunculus frigidus* Willd., *Callianthemum rutaefolium* C. A. Mey., *Hegemone lilacina* Bge., *Isopyrum grandiflorum* Fisch., *Cardamine bellidifolia* L., *Parria excapa* C. A. Mey., и *P. microcarpa* Ledb., *Draba Wahlenbergii* Hartm., *D. algida* Adams., *Eutrema Edwardsii* R. Br., *Hutschinsia calycina* Desr., *Chorispora excapa* Bge., *Viola altaica* Pall., *Lychnis apetala* L., *Cerastium trigynum* Vill., *Oxytropis alpina* Bge., *Dryas octopetala* L., *Sibbaldia procumbens* L., *Potentilla gelida* C. A. Mey., *P. nivea* L., var. *vulgaris* Ledb., *Sedum quadrifidum* Pall., *S. algidum* Ledb., *Saxifraga oppositifolia* L., *S. Hirculus* L., *S. flagellaris* Willd., *Aster flaccidus* Bge., *Chrysanthemum pulchrum* Ledb., *Waldheimia tridactylites* K. et K., *Senecio frigidus* Less., *S. resedaefolius* Less., *Saussurea pygmaea* Spreng., *Crepis nana* Richards., *C. chrysanta* Turcz., *Campanula pilosa* Pall., *Primula nivālis* Pall., *Gentiana falcata* Turcz., *Swertia marginata* Schrenk., *Eritrichium villosum* Bge., *Veronica macrostemon* Bge., *V. densiflora* Ledb., *Pedicularis amoena* Adams., *P. rhinanthoides* Schrenk., *Łagotis glauca* Gärtn. var. *Pallasii* Cham. et Schlecht., *Dracocephalum origanoides* Bge., *D. pinnatum* L. var. *minus* Ledb., *Oxyria reniformis* Hook., *Koenigia islandica* L., *Trisetum spicatum* Richt., *Allium schoenoprasum* L., *Lloldia serotina* Reich.

Какъ показываетъ перечень альпійскихъ формъ, Альпійская область Монгольскаго Алтая является продолженіемъ той же области Русскаго Алтая. Однако наибольшее сходство удерживается лишь въ сѣверной части М. Алтая, въ частности



въ горномъ узлу Табын-Богдо-Ола. Нѣкоторыя формы Русскаго Алтая дальше на югъ отъ этого узла не найдены; въ числѣ такихъ упомяну: *Anemone narcissiflora* L., *Claytonia Jaakneana* R. et Sch., *Saxifraga melaleuca* Fisch., *S. hieracifolia* W. et K., *Gentiana altaica* Pall., *G. verna* L., *Veronica densiflora* Ledb., *Pedicularis versicolor* Wahlenb. Такая распространенная въ Русскомъ Алтай форма, какъ *Saxifraga crassifolia* L. здѣсь имѣетъ весьма ограниченную область распространенія. Вообще по мѣрѣ движенія по хребту съ сѣвера на югъ наблюдается обѣднѣніе альпійской области формами; а такіе перевалы, какъ южный Уландаб, при высотѣ около 3000 метровъ, своимъ задерненнымъ съ южной стороны склономъ скорѣе напоминаетъ степную монгольскую долину, чѣмъ верхній гребень хребта.

Самымъ верхнимъ представителемъ альпійской флоры въ М. Алтай является, по видимому, *Waldheimia tridactylites* Kar. et Kir., которую я находилъ на сыромъ щебнѣ еще на абс. высотѣ 3600 метровъ, гдѣ другихъ растений уже не было.

Въ заключеніе этого перваго очерка растительности Монгольскаго Алтая и его отроговъ мнѣ остается сказать, что начатыя мною изслѣдованія далеко не исчерпываютъ всего матеріала, и потребуется немало новыхъ углубляющихъ изысканій. Особеннаго интереса заслуживаютъ пустынные долины восточнѣе хребта и отношеніе ихъ формъ къ болѣе глубокимъ частямъ Монголіи. Во всякомъ случаѣ, я надѣюсь, что главный починъ положень и главныя черты растительнаго покрова въ избранной области мнѣ удалось передать въ этомъ очеркѣ.







#### 4. Списокъ растений, собранныхъ въ Монгольскомъ Алтаѣ.

### I. DICOTYLEDONEAE.

#### A. DIALYPETALAE.

##### 1 СЕМ. RANUNCULACEAE.

1. *Clematis integrifolia* L. Кара-Иртысъ в., Ак-Каба. Луга.
2. *Clematis orientalis* L. var. *vulgaris* Trautv. Бемчикъ, У. Кабы, Урта-Уласты. Степь.
3. *Clematis soongorica* Bge. Урта-Уласты, Арудун-Узене. Степь.  
var. *serratifolia* Trautv. Тасты въ Барлыкѣ. Степь.
4. *Atragene alpina* L. var. *sibirica* Rgl. Зерлю-куль, Цаганголь в. оз. Оакатту, р. Джиргаланты прит. Булгуна. Альп.
5. *Thalictrum alpinum* L. Оз. Даинголь. Альп.
6. *Thalictrum foetidum* L. Хату Б. М., Шиверин-голь къ Ю. отъ г. Кобдо. Степь.
7. *Thalictrum simplex* L. Кошагачи, Барлыкѣ.
8. *Anemone sylvestris* L. Р. Джиргаланты, прит. Булгуна. Лѣсъ.
9. *Anemone narcissiflora* L. Бутеу-Канасъ. Альп.
10. *Pulsatilla patens* Mill. У. р. Каратырь. Лѣсн. луга.
11. *Pulsatilla vulgaris* Mill. Укокъ, Зерлю-куль, р. Ойгуръ в., Цаганголь в., оз. Даинголь, перев. Чара-Харгай, Боку-Меринъ в. Альп.
12. *Pulsatilla albana* Spreng. Цаган-кобу. Альп. степь.
13. *Ranunculus aquatilis* L. var. *pentstrix* Ledb. Суокъ, Цаганголь, Тюргунъ Кобд., Даинголь, Талворъ.  
var. *heterophyllus* Ledb. Джувлу-куль.
14. *Ranunculus reptans* L. Даинголь. Берегъ.
15. *Ranunculus pulchellus* C. A. Mey. var. *typicus* Ledb. Укокъ, Суокъ, Боро-Бургазы Сакс. Выс. дол.  
var. *Pseudo-Ranunculus* Trautv. Каккуль, Даинголь, Талворъ  
Бзау-куль. Альп.



16. *Ranunculus plantaginifolius* Murr. Кошагачъ, р. Кобдо, Делюнъ. Степн. дол.
17. *Ranunculus natans* С. А. Меу. Талноръ, Бзау-куль, Джувлу-куль.
18. *Ranunculus Cymbalaria* Pursch. Калгутты, Суокъ, Даинголь, Талноръ. Болот. бер.
19. *Ranunculus radicans* С. А. Меу. Тюргунъ прит. оз. Кобдо. Лѣсъ.
20. *Ranunculus frigidus* Willd. Бутеу-Канасъ, Цаганголь в., Аксу в., пер. Урмогайты, Кара-чирикъ, Устюганъ. Альп.
21. *Ranunculus affinis* R. Br. Укоктъ, Боро Бургазы прит. Сакс. Степн. дол.
22. *Ranunculus auricomus* L. var. *sibiricus* Glehn. Цаганголь в., Джувлу-куль. Альп.
23. *Ranunculus acris* L. Уласты-Кранъ, Кемчикъ. Лѣсъ.
24. *Ranunculus polyanthemos* L. Иртышъ бл. Зайсана. Степь.
25. *Ranunculus sceleratus* L. Даинголь. Болот. бер.
26. *Callianthemum rutaefolium* С. А. Меу. Сѣв. Канасъ, Аксу в., Сегыстей. Альп.
27. *Trollius asiaticus* L. Джебашъ. Лѣсъ.
28. *Trollius altaicus* С. А. Меу. Сегыстей, Аксу. Альп.
29. *Hegemone lilacina* Bge. Плато Чолок-Чатъ. Альп.
30. *Isopyrum grandiflorum* Fisch. Аксу. Альп.
31. *Isopyrum fumarioides* L. В. оз. Кобдо. Даинголь. Лугъ.
32. *Aquilegia glandulosa* Fisch. Сѣв. Канасъ, Аксу, Каратырь, Даинголь, Кунгейты, Устюганъ, Халаунъ, Уссейинголь, Джандлыкъ, Джиргаланты. Альп.
33. *Delphinium cheilanthum* Fisch. var. *Middendorffii* Trautv. Теректы прит. Буянты. Пуст. дол.
34. *Delphinium elatum* L. Джюмалы, Цаганголь, Аксу, Каратырь Кутологой, Джандлыкъ, Комъ. Лѣсъ.
35. *Aconitum Anthora* L. Джюмалы, Уландаба, Укоктъ, Ойгуръ, Каратырь, Даинголь. Альп.
36. *Aconitum Napellus* L. Улан-даба, Боро-Бургазы прит. Сакса. Джиргаланты прит. Булгуна, Мал. Каирты. Альп.
37. *Aconitum volubile* Pall. var. *latisectum* Rgl. Хантенгиръ. Лѣсъ.
38. *Aconitum biflorum* Fisch. Баинколь, Кожё. Лѣсн. луга.
39. *Aconitum septentrionale* Kölle. Уй-чиликъ, Джандлыкъ, р. Тасту въ Барлыкъ. Лѣсъ.



## 2 СЕМ. BERBERIDEAE.

40. *Berberis sibirica* Pall. Цаганголь, оз. Оякату, Даинголь, Бзау-куль. Лѣсъ и альп.  
41. *Berberis heteropoda* Schrenk. Урта-Уласты, Улькаун-Каирты в., Цаган-Тогой. Степн. горы.

## 3 СЕМ. PAPAVERACEAE.

42. *Papaver alpinum* L. var. *erosum* Ledeb. Даинголь, Уй-чиликъ, Усгюганъ, Халаунъ, Мал. Каирты. Альп.  
var. *nudicula* Ledeb. Бутеу-Канасъ, перев. Цаган-кобу, Цаганголь, В. оз. Кюбдо, Барлыкъ, Майли, Альп.  
43. *Chelidonium majus*. Пртышъ бл. Гусиной пристани. Степь.  
44. *Chiasospermum lactiflorum* Kar. et Kir. Теректы-Буянтү. Пуст. долина.  
45. *Glaucium squamigerum* Kar. et Kir. Тасты въ Барлыкъ.

## 4 СЕМ. FUMARIACEAE.

46. *Corydalis stricta* Steph. Ойгуръ, Шарьяматы, Даинголь. Высок. степи.  
47. *Corydalis carnoides* Koch. Сайлюгемъ-Бугусунъ.  
48. *Corydalis inconspicua* Bge. Бзау-куль в., розсыпь въ верховьи рѣчки.

## 5 СЕМ. CRUCIFERAE.

49. *Nasturtium palustre* DC. Даинголь, Эмиль. Берегъ.  
50. *Cardamine pratensis* L. Зерлю-куль, Улан-даба. Альп.  
51. *Cardamine macrophylla* Willd. Уласты-Кранъ, Уту-булакъ, Кадратты. Лѣсъ  
52. *Cardamine bellidifolia* L. Джувлу-куль, Цаганголь. Альп.  
53. *Arabis incarnata* Pall. Джувлу-куль, Кошагачъ, Ойгуръ, Суоокъ, Цаганголь, Делюнъ, Теректы-Буянтү. Альп.  
54. *Pentaria tenuifolia* Ledeb. Улькаун-Каирты в. Лѣсъ.  
55. *Parria exsars* C. A. Mey. Цаганголь в., Бзау-куль в. Альп.  
56. *Parria microcarpa* Ledeb. Цаганголь в., перев. Оякату, перев. Ак-корумъ, плато Елаяганъ, Боро-Бургазы-Аксай, Талноръ, Чигиртей Бзау-куль, Шиверинголь. Альп.



57. *Macropodium nivale* R. Br. Аксу в., Тюргунь в. прит. оз. Кобдо. Альп.
58. *Meniocus linifolius* DC. Черный Иртышъ. Пески.
59. *Berteroa incana* DC. Кендерлыкъ Степь.
60. *Alyssum minimum* Willd. Иртышъ бл. Павлодара. Степь.
61. *Alyssum alpestre* L. Иртышъ бл. Павлодара, Джувлу-куль, Курай. Выс. степь.
62. *Ptilotrichum canescens* C. A. Mey. Тархатты, Бзау-куль, Делюнъ,
63. *Ptilotrichum elongatum* C. A. Mey. Теректы-Чигиртей Буянту. Выс. степь.
64. *Draba algida* Adams. Цаганголь в., перев. Чигиртей-Бзаукуль. Альп.
65. *Draba repens* M. a Bieb. Оз. Оякату, Даинголь, Бутеу-Канасъ. Альп.
66. *Draba Wahlenbergii* Hartm. Цаганголь в., Тюргунь в., прит. Н. оз. Кобдо, Бзау-куль в., перев. Каирты-Ку-Иртыс, перев. Ю. Улан-даба. Альп.
67. *Draba hirta* L. Цаганголь в., оз. Оякату, Даинголь, Джувлу-куль. Альп.
68. *Draba incana* L. Ойгуръ, Талворъ. Альп.
69. *Draba nemorosa* L. Оякату, Даинголь, Талворъ, Боку-Мерянь в. Альп.
70. *Holargidium Kusnetzowii* Turcz. Уюкы. Альп.
71. *Hesperis matronalis* L. Джебашъ. Лѣсъ.
72. *Clausia aprica* (Poir) Korn Trotzky. Цаганголь н., Каккуль, Бзау-куль. Выс. степь.
73. *Dontostemon elegans* Maxim. Цаганголь н., тѣсина р. Кобдо, Саксай н. Степь.
74. *Thlaspi arvense* L. Чингиль. Степь.
75. *Sysimbrium junceum* M. a Bieb. Ц-ганголь в. Альп.
76. *Sysimbrium Loeseli* L. Кендерлыкъ. Степь.
77. *Sysimbrium Sophia* L. Иртышъ бл. Зайсава. Степь.
78. *Erysimum altaicum* C. A. Mey. Даинголь, плато Елангашъ. Альп.
79. *Erysimum canescens* Roth. Кендерлыкъ Урта-Уласты. Степь.
80. *Erysimum cheiranthoides* L. В. и Н. оз. Кобдо. Джиргаланты-Булгунъ. Лѣсъ.
81. *Sirenia siliculosa* Andr. Черный Иртышъ. Пески.



82. *Braya involucrata* Ledb. Перев. Джувлу-куль. Альп.
83. *Eutrema Edwardsii* R. Вг. Бзау-куль в., перев. Джувлу-куль, Чу-теу-Канасъ. Альп.
84. *Smelovskia mongholica* Komar. Цаган-кобу, Талноръ. Выс. степь.
85. *Hutschinsia calycina* Desv. Цаганголь в., Онкату, Каккуль, Тюргунъ в. Кобд., Бзау-куль в., перев. Каирты-Ку-Иртысь. Альп.
86. *Hutschinsia alba* Bge. Ойгуръ в. Альп.
87. *Lepidium Draba* L. Ур. Мукурт-й. Солонч.
88. *Lepidium ruderales* L. Иртышъ бл. Зайсана. Степь.
89. *Lepidium latifolium* L. Урта-Уласты, Эмиль, Кранъ н. Степь.
90. *Lepidium cordatum* Willd. Цаганголь н., Саксай н. Степь.
91. *Isatis lasiocarpa* Ledb. Урта-Уласты, Даинголь. Степь.
92. *Chorispora exsca* Bge. С. Канасъ в., Бзау-куль в., перев. Кызылгай, перев. Каирты-Ку Иртысь. Альп.
93. *Chorispora tenella* DC. Уласты Кранъ. Лѣсъ.
94. *Chorispora sibirica* DC. Укокъ, Ойгуръ, Цаганголь в. Альп.
95. *Brassica juncea* Czern. Буявту бл. Кобдо. Степь.

#### 6 СЕМ. VIOLARINEAE.

96. *Viola altaica* Pall. Цаганголь, Ойгуръ, Каратырь, Сегыстей, Тюргунъ, Кожѣ и др. истоки. Альп.
97. *Viola tricolor* L. var. *elegans* Ledb. Тостухъ и Хан-тенгиръ въ Саянахъ. Лѣсъ.

#### 7 СЕМ. POLYGALAEAE.

98. *Polygala vulgaris* L. var. *comosa* Döll. Азубай, Сегыстей, Жебашъ. Лѣсъ.

#### 8 СЕМ. SILENEAE.

99. *Dianthus Seguieri* Vill. Улан-даба, Цаганголь, Каккуль, оз. Онкату, Сумдайрыкъ, Уласты-Кранъ, Высок. степь.
100. *Dianthus superbus* L. Тархатты, В. оз. Кобдо, Даинголь, Талкы-Комъ, Джиргалавты. Лѣсъ.
101. *Dianthus crinitus* Sm. Урта-Уласты, Кемерчикъ. Степь.
102. *Gypsophyla altissima* L. Джюмалы Альп.
103. *Gypsophyla petraea* Fenzl. Кунгейты, Кійтын-арча. Альп.



104. *Gypsophyla desertorum* Fenzl. Ойгурь, Цаганголь, Саксай. Степь.
105. *Gypsophyla Gmelini* Bge. Алашъ, Кемчикъ, Таста-булакъ въ Сауръ, Кара-Иртысь бл. Крана, дол. Ченкуръ, Кранъ н., Бага-Иртысь. Степь.
106. *Gypsophyla paniculata* L. Кендерлыкъ, Кранъ. Степь.
107. *Silene graminifolia* Otth. Зерлю-куль, Укокъ, Цаганголь, Баратыръ, оз. Каккуль, оз. Онкатту, В. оз. Кобдо, Кутологой, оз. Бзау-куль, верх. р. Кранъ. Альп.
108. *Silene repens* Patr. Хату Б. М., Укокъ, Улан-даба, Цаганголь, В. оз. Кобдо, Даинголь, Сумдайрыкъ, Караганты, Теректы, Саксай, Даваголь. Выс. степь.
109. *Silene Otites* Sm. Уласты-Кранъ, Каирты н. Степь.
110. *Silene viscosa* Pers. Ойгуръ, Цаганголь, В. оз. Кобдо, Сумдайрыкъ, Даинголь. Выс. степь.
111. *Silene sibirica* Pers. Чивгиль. Степь.
112. *Lychnis apetala* L. Цагачголь в., Тюргунъ, оз. Каккуль, оз. Бзау-куль, перев. М. Ку-Иртысь. Альп.
113. *Lychnis brachypetala* Hornem. Ойгуръ, Даинголь, Саксай. Альп.
114. *Acanthophyllum spinosum* C. A. Mey. Кара-Иртысь, дол. Эмиль. Степь.

#### 9 СЕМ. ALSINEAE.

115. *Alsine vera* Bartl. Джувлу-куль, Тархатты, Улан-даба, Цаганголь, Сумдайрыкъ, Даинголь, перев. Кранъ. Альп.
116. *Arenaria longifolia* M. a Bieb. В. оз. Кобдо, Даинголь. Лѣсъ.
117. *Arenaria formosa* Fisch. Тархатты, Улан-даба, Цаганголь, оз. Каккуль, Тюргунъ, Бзау-куль. Альп.
118. *Arenaria Meyeri* Fisch. Шиверин-голь. Безпл. степь.
119. *Moeringia lateriflora* Fenzl. var. *umbrosa* Rgl. Тюргунъ К. Лѣсъ.
120. *Stellaria dichotoma* L. Чуйская степь, Делюнъ, Цаганголь, Саксай, Ойгуръ, Хату Б. М. Безпл. степь.
121. *Stellaria glauca* With. var. *imbricata* Bge. Укокъ, Суокъ, Цаганголь, Каккуль, Бзау-куль. Альп.  
var. *communis* Fenzl. Цаганголь. Альп.
122. *Stellaria graminea* L. Кошагачъ, Каккуль, плато Елангашъ, Тархатты. Высок. степи.



- 123. *Stellaria umbellata* Turcz. Хату Б. К. Сырой лугъ.
- 124. *Stellaria petraea* Bge. Укокъ, Кобо-бельтирь. Дерновины по розсып. Альп.
- 125. *Cerastium trigynum* Vill. Цаганголъ, Каратырь, Даинголъ, пер-Урмогайты, Кранъ, Кйитыя-арча, Устиганъ, Кунгейты, Джиргаланты Б. Альп.
- 126. *Cerastium pilosum* Ledb. Кунгейты. Лѣсъ.
- 127. *Cerastium fithospermifolium* Fisch. Джувлу куль, Тархатты, С. Канасъ, Цаганголъ, Улая-даба ю. Аксу, Тюргунъ, Бзау-куль, М. Ку-Иртысь Альп.
- 128. *Cerastium javuricum* Fisch. Р. Тасты въ Барлыкъ. Степь.
- 129. *Cerastium vulgatum* L. var. *leiopetalum* Fenzl. Цаганголъ, Каратырь, В. оз. Кобдо, Даинголъ, Бзау-куль, Чигиртей Б., Кранъ, пер. М. Ку-Иртысь. Альп.

#### 10 СЕМ. LINEAE.

- 130. *Linum peregrinum* L. Цаганголъ, Каратырь, Джиргаланты Б. Алашъ. Лѣсъ.

#### 11 СЕМ. MALVACEAE.

- 131. *Lavatera thuringiaca* L. Кара-Иртысь. Степь.
- 132. *Althaea officinalis* L. Бѣла Иртысь. Стенная долина.

#### 12 СЕМ. HYPERICINEAE.

- 133. *Hypericum Ascyron* L. Джебашъ. Лѣсъ.
- 134. *Hypericum perforatum* L. Курту, Чеганъ-тогой въ Барлыкъ. Луга.
- 135. *Hypericum scabrum* L. Курту. Луга.

#### 13 СЕМ. GERANIACEAE.

- 136. *Geranium sibiricum* L. Кранъ н. Луга.
- 137. *Geranium albiflorum* Ledb. Джюалы, В. оз. К бдо, Устиганъ в. Альп.
- 138. *Geranium pratense* L. var. *affine* Ledb. Уласты-Кранъ, Устиганъ. Альп.  
var.? Чехавъ, Укокъ, оз. Онкату, Дурульчи. Лѣсъ и альп.



139. *Geranium collinum* Steph. Улькун-Уласть, Урта-Уласть, Арудун-Узене, Хоро-шоро. Степн. дол.

14 СЕМ. ZYGOPHYLLACEAE.

140. *Zygophyllum pterocarpum* Bge. Суокъ, тѣсная Кобдо, Каккуль, Саксай. Степн. дол.  
141. *Peganum Harmala* L. Арудун-Узене, Эмилъ. Пуст. дол.  
142. *Biebersteinia odora* Steph. Цаганголь, Бзау-куль. Выс. розсыпи.

15 СЕМ. RUTACEAE.

143. *Haplophyllum latifolium* Kar et Kir. Чеган-Тогой въ Барлыкъ. Степн. дол.

16 СЕМ. DIOSMEAE.

144. *Dictamnus Fraxinella* Pers. Каирты н. Степн. дол.

17 СЕМ. RHAMNEAE.

145. *Nitraria Schoberi* L. Мукуртай. Солонч.

18 СЕМ. PAPILIONACEAE.

146. *Medicago falcata* L. Кемчикъ, Урта-Уласть, Дурульчи, Чингилъ, Чеган-Тогой. Степн. дол.  
147. *Melilotus albus* Desr. Урта-Уласть, Бурчумъ. Степн. дол.  
148. *Melilotus officinalis* Desr. Окр. г. Кобдо. Стевь.  
149. *Trifolium pratense* L. Иртышъ выше Талицы. Луга.  
150. *Trifolium eximium* Steph. Харга, Уюкъ, Ойгуръ, Цаганголь тѣсн. Кобдо, Аксу, Саксай. Альп. и выс. степи.  
151. *Trifolium Lupinaster* L. Джюмалъ, Уласты-Кранъ, Озкату. Лѣсъ.  
152. *Trifolium repens* L. Арба-кезерь въ Барлыкъ.  
153. *Lotus corniculatus* L. Урта-Уласть Степн. дол.  
154. *Halimodendron argenteum* DC. Урта-Уласть, Мукуртай, Кара-Иртысъ. Пуст. степь.  
155. *Caragana arborescens* Lam. Кожё. Лѣсъ.  
156. *Caragana Bungei* Ledeb. Алашъ, Суокъ, Боку-Меринъ, тѣсн. Кобдо, Теректы-Буянту, Булганъ, Безпл. ст.



157. *Saragana frutescens* DC. Чехант. Лѣсъ.
158. *Saragana rugosa* DC. Тархатты, Боку-Меринъ и др. пуст. дол.
159. *Saragana spinosa* DC. Алашъ, Кемчикъ, Боку-Меринъ, Суокъ, Буявту, Булгунъ. Безпл. степи.
160. *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. Иртышъ бл. Зайсана. Степь.
161. *Glycyrrhiza asperima* L. Зайсанъ Степь.
162. *Güldenstädtia monophylla* Fisch. Окр. г. Кобдо и дол. Буявту. Степь и гравитн. гравій.
163. *Oxytropis lapponica* Gaud. Барлакъ. Степн. дол.
164. *Oxytropis pauciflora* Bge. Ойгуръ, Цаган-кобу, Бзу-куль. Альп.
165. *Oxytropis altaica* Pall. Пер. Бутеу-Канасъ, Каратырь, Тюргунъ, Даинголь, Джавгыз-агачъ, Урмогайтъ, Кринъ. Альп.
166. *Oxytropis Saposhnikovii* Kryl. Ойгуръ, Каккуль, В. оз. Кобдо, Даинголь, пер. Ак-корумъ, Талноръ, Кугологой, Саксай, Чигиртей, Бзу-куль, Улав-даба ю. Альп. степи.
167. *Oxytropis Lodygini* Kryl. Калгутты. Альп.
168. *Oxytropis deflexa* Pall. Калгутты, Тюргунъ, Сумдайрыкъ, Даинголь, Талноръ. Альп.
169. *Oxytropis glabra* DC. *tenuis* Palib. Тархатты, Каккуль, Саксай. Альп. степь.
170. *Oxytropis hirsuta* C. A. Mey. Дол. Ченкуръ. Степь.
171. *Oxytropis floribunda* Pall. Перевозъ Коркечу на Катунн. Степн. дол.
172. *Oxytropis Martjanovi* Kryl. Хату В. М. Цаганголь, Каккуль, Карагааты, Саксай, Делюнъ, перев. Теректы-Буявту. Степн. дол.
173. *Oxytropis recognita* Bge. Перев. Бутеу-Канасъ, Укокъ, Цаганголь, Каккуль, Аксу, Н. оз. Кобдо, Оякату, Каратырь, Сумдайрыкъ, Даинголь. Альп.
174. *Oxytropis alpina* Bge. Ойгуръ, Цаган-кобу, Цаганголъ, Аксу, Онкату, Тюргунъ, пер. Ак-корумъ, Бзу-куль, Улан-даба ю. Альп.
175. *Oxytropis ambigua* Pall. Перев. Бутеу-Канасъ. Альп.
176. *Oxytropis argentata* Pall. Р. Мёнъ прит. Чибит. Лѣсъ.
177. *Oxytropis eriocarpa* Bge. Ойгуръ, Цаган-кобу, Шарьяматы, Цаганголъ, Каккуль. Альп.
178. *Oxytropis Potanini* Palib. Теректы г. Кобдо. Безпл. степь.
179. *Oxytropis rhizantha* Palib. Каккуль, г. Кобдо. Безпл. степь.
180. *Oxytropis squamulosa* DC. Уландрыкъ, Цаганголъ, Каккуль. Выс. степь.



181. *Oxytropis tragacanthoides* Fisch. Хату, Боку-Меринъ. Ойгуръ, Цаганголь, Каккуль, Даинголь, Бзау-куль. Выс. степь.
182. *Oxytropis acifilla* Ledb. Тъсная Кобдо. Безпл. ст.
183. *Oxytropis rumila* Fisch. Хату В. М., Ойгуръ, Суокъ, Цаганголь, Каккуль, Саксай, Делюнь. Безпл. дол.
184. *Oxytropis oligantha* Bge. Цаганголь, Каккуль Талноръ, Бзау-куль, Ак-корумъ, Тюргувъ. Альп.
185. *Oxytropis microphylla* Pall. Цаганголь, Каккуль. Безпл. степь. Бобы длинные, изогнутые, красноватые, бородавчатые.
186. *Oxytropis trichophysa* Bge. Ойгуръ Чара-Харгай, С. Канасъ в., Каккуль, Саксай, Бзау-куль, Теректы Б, Шиверинголь. Выс. безпл. степи. Плоды вздутые.
187. *Oxytropis Macrobotrys* Bge. Кара-Иртысь, степь бл. Кабы.
188. *Astragalus dauricus* DC. Кемчикъ. Степь.
189. *Astragalus rytidocarpus* Ledb. Каккуль. Степь выс.
190. *Astragalus multicaulis* Ledb. Шарьяматы, Цаган-кобу, Даинголь, Саксай. Рые. степь.
191. *Astragalus tschujensis* Bge. Чеган-Бургазы, Ойгуръ. Выс. безпл. дол.
192. *Astragalus oroboides* Hornem. Аксу в. Альп.
193. *Astragalus alpinus* L. Джюмалы, Онкатту, в. оз. Кобдо, Цаганголь. Альп.
194. *Astragalus frigidus* L. Джюмалы, Цаганголь, Сумдайрыкъ, Халаунъ. Лѣсъ.
195. *Astragalus penduliflorus* Lam. Цаганголь, В. оз. Кобдо, Бзау-куль. Альп.
196. *Astragalus Schangianus* Pall. В. оз. Кобдо. Лѣсъ.
197. *Astragalus altaicus* Bge. Иртышъ, выше Талицы. Степь.
198. *Astragalus hypoglottis* L. Ойгуръ, Даинголь, Саксай, Буянту, Урта-Улесты. Степь и лѣсъ.
199. *Astragalus Alopecurus* Pall. Ср. Чуя. Степн. террасы.
200. *Astragalus brachybotrys* Bge. Оз. Каккуль. Выс. степь.
201. *Astragalus argutensis* Bge. Тархатты, Шарьяматы, Ойгуръ, Суокъ, Ирге Ширикъ, Цаган оль, Каккуль, Саксай. Очень распространенъ въ высокихъ безплодныхъ долинахъ.
202. *Astragalus semibilocularis* Fisch. Укокъ, Тархатты, Джувлу-куль, Цаган кобу, Даинголь, Саксай, Булгунъ. Выс. степи.



203. *Astragalus roseus* Ledb. В. оз. Кобдо, Хоро-Шоро, Ченкуръ, Кара-Иртысь. Безпл. степи.
204. *Astragalus hypogaeus* Ledb. Цаган-кобу. Высок. степи.
205. *Astragalus brevifolius* Ledb. Тархатты, Шарьяматы, Ойгуръ Суокъ, Цаганголь, Талноръ, Делюнъ. Очень распростр. въ пустынныхъ долинахъ вмѣстѣ съ № 201.
206. *Astragalus testiculatus* Pall. Иртышъ выше Семипалатинска. Степь.
207. *Astragalus macrolobus* M. a Bieb. Курайская степь.
208. *Astragalus iaguiroides* Pall. Хату В. М. Ойгуръ, Цаганголь, г. Кобдо. Безпл. степь.
209. *Astragalus dilutus* Vge. Тархатты, Ойгуръ, Цаганголь, Каккуль, Саксай, Буяту, Боку-Меринъ. Безпл. степь.
210. *Astragalus lupulinus* Pall. aff. Даинголь, Булгунъ. Высок. степь.
211. *Astragalus monophyllus* Vge. Саксай н., Буяту н. Степь.
212. *Astragalus* sp. Делюнъ. Высокая степь.
213. *Astragalus* sp. Ойгуръ-Джиргаланты. Альп. степь.
214. *Cicer soongoricum* Steph. Улькун-Каирты; степн. долина.
215. *Vicia cracca* L. Кендерлыкъ, Бала-Иртысь; степн. дол.
216. *Vicia costata* Ledb. Хату В. М., Ойгуръ, Саксай н., Буяту-Бурчумъ, Таста-булакъ въ Сауръ. Пустын. долины.
217. *Lathyrus tuberosus* L. Каянъ н. т. Степная дол.
218. *Lathyrus pratensis* L. Урта-Уласты. Степн. долина.
219. *Hedysarum splendens* Fisch. Кара-Иртысь степи.
220. *Hedysarum polymorphum* Ledb. Тархатты, Узокъ, Даинголь-Бзау-куль, Шиверинголь, Ченкуръ. Степн. дол.
221. *Hedysarum obscurum* L. Джюмалы, Улан-даба, Цаганголь, Каккуль, Тюргунъ Кобд., Даинголь, Сумдайрыкъ К., Саксай в. т. Кунгейты, Халаунъ. Высокія, частью альп. долины.
222. *Hedysarum scorpiurum* Fisch. et Mey. Кара-Иртысь. Пески.
223. *Sophora alopecuroides* L. Иртышъ выше Семипалатинска, Зайсанъ. Степи.
224. *Sphaerophysa salsula*. Урта-Уласты, Мукуртай. Соловч. степи.

#### 19 СЕМ. AMYGDALAEAE.

225. *Prunus padus* L. Ку-Иртысь н. т., Кемчикъ. Лѣсн. дол.



20 СЕМ. ROSACEAE.

226. *Dryas octopetala* L. Тархатты, Джюмалы, Цаганголь, Аксу, Тюргунь К., Чингистей. Альп. тундра.
227. *Chamaerodos erecta* Bge. Цаганголь, Цаган-кобу, В. оз. Кобдо, Урта-Уласты. Степн. дол.
228. *Sibbaldia procumbens* L. Переваль Кринъ. Альп.
229. *Potentilla fruticosa* L. Тархатты, Улан-даба, Цаганголь, Ойгуръ, тѣсн. Кобдо, Кемчикъ, Даваголь, М. Каирты, Комъ. Лѣсн. и альп. поляны.
230. *Potentilla bifurca* L. Чуйск. степь, Ужокъ, Боку-Меринъ, Даинголь, Буяту, Черн. Иртышъ. Степь.
231. *Potentilla astragalifolia* Bge. Чуйск. степь, Цаганголь, Буяту. Степь. Форма переход. въ *P. bifurca*.
232. *Potentilla sericea* L. Каккуль, Елангашъ, Кутологой, Бзу-куль. Высокія степи.  
var. *genuina* Trautv. forma *alpina*. Чуйская степь, Цаганголь, Каккуль, Елангашъ, Аккорумъ, Саксай в., Бзу-куль, Улан-даба ю. Высok. степь.
233. *Potentilla multifida* L. Ужокъ, Хату Б. М., Суокъ, Цаганголь, Каккуль, Онкатту, тѣсн. Кобдо, Даинголь, Талноръ, Бзу-куль, Ченкуръ, Арудун-Узене, Урта-Уласты. Степн. дол.
234. *Potentilla viscosa* Don. Даинголь. Альп.
235. *Potentilla pensilvanica* L. var. *sibirica* Wolf. Даинголь. Альп.
236. *Potentilla sibirica* Wolf. var. *genuina*. Ужокъ, Боку-Меринъ, Цаган-кобу, Цаганголь, Саксай, Талноръ. Альп. степи.
237. *Potentilla chrysantha* Trev. Кунгейты, Джандлыкъ, Берткемъ. Лѣсъ.
238. *Potentilla argentea* L. Кара-Иртысъ. Пуст. степь.
239. *Potentilla desertorum* Bge. Цаганголь в. Морены.
240. *Potentilla gelida* C. A. Mey. В. Канасъ, Цаганголь в., Альп. тундра.
241. *Potentilla nivea* L. var. *vulgaris* Ledeb. Тархатты, С. Канасъ, Цаганголь, Аксу, Каккуль, Тюргунь К., Кутологой, пер. Аккорумъ. Альп. тундра.
242. *Potentilla anserina* L. Хату Б. М., Кемчикъ, Цаганголь, Даинголь. Степн. долины.



- 243. *Potentilla songarica* Bge forma alpina. Цаганголь в. Альп. тундра.
- 244. *Potentilla dealbata* Bge Мукуртай. Солощ. степи.
- 245. *Potentilla evestita* Th. Wolf Ойгурь, Цаганголь, Каккуль, Онкату, Устюгань, Хара-Иртысь в. Альп. степь и тундра.
- 246. *Potentilla supina* L. Даинголь. Выс. степь.
- 247. *Comarum Salessowii* Bge. Ойгурь-Джиргаланты, Цаганголь. Альп.
- 248. *Fragaria vesca* L. Барлыкъ. Лугъ.
- 249. *Fragaria collina* Ehrb. Комъ. Лѣсъ.
- 250. *Filipendula Ulmaria* Maxim. Комъ. Лѣсъ.
- 251. *Sanguisorba officinalis* L. Ченкуръ. Степь.
- 252. *Sanguisorba alpina* Bge. Цаганголь. Даинголь, Савсай, Комъ, Уй-чиликъ, Халаунъ, Джиргаланты Булг. Лѣсъ и альп. лугъ.
- 253. *Rubus idaeus* L. Коктогой. Лѣсъ.
- 254. *Rosa pimpinellifolia* L. Джюмалы, Цаганголь, Джандлыкъ, Кикты-сай. Открыт. долины.
- 255. *Rosa acicularis* Lindl. Кемчикъ. Степь. дол.
- 256. *Rosa songorica* Bge. Бала-Иртысь. Степь. дол.
- 257. *Spiraea hypericifolia* Lam. Чингиль н. Степь. дол.
- 258. *Spiraea alpina* Pall. Джувлу-куль, Улан-даба, Сѣв. Канасъ, Цаганголь, Аксу, В. оз. Кобдо, Каратырь, Кулагашъ. Альп. склоны.
- 259. *Spiraea media* Schmidt. В. оз. Кобдо, Кадраты. Лѣсъ.

#### 21 СЕМ. РОМАСЕАЕ.

- 260. *Cotoneaster uniflora* Bge. Джувлу-куль, Сѣв. Канасъ, Ойгурь, Каратырь, В. оз. Кобдо, Онкату, Даинголь, Бзау-куль, Кранъ. Альп. лугъ.
- 261. *Sorbus aucuparia* L. Кепели въ Барлыкъ.

#### 22 СЕМ. ONAGRARIЕ E.

- 262. *Epilobium angustifolium* L. Джувлу-куль, Джюмалы, Каратырь, Джавдлыкъ. Лѣсъ.
- 263. *Epilobium latifolium* L. Бутеу-Канасъ, Цаганголь, В. оз. Кобдо, тѣсная Кобдо, Даинголь. Альп. лугъ.
- 264. *Epilobium palustre* L. Даинголь. Берегъ.

#### 23 СЕМ. HALORAGЕAE.

- 265. *Myriophyllum verticillatum* L. Даинголь, Талноръ.
- 266. *Hippuris vulgaris* L. В. оз. Кобдо, Даинголь.



**24 СЕМ. LYTHRARIEAE.**

267. *Lythrum virgatum* L. Бала-Ирты́. Луга.

**25 СЕМ. TAMARISCINEAE.**

268. *Myricaria davurica* Ehrenb. Тёсная Кобдо, Кемчикъ, Кара-Ирты́сь, Урта-Уласты. Берега рёкъ.  
269. *Tamarix laxa* Willd. Мукуртай. Солонч. пустыня.

**26 СЕМ. REAUMURICEAE.**

270. *Hololachne songarica* Ehrenb. Суокъ н., Саксай н. Пуст. дол.

**27 СЕМ. PORTULACEAE.**

271. *Claytonia Joanneana* R. et Sch. Челок-чатъ, Цаганголь в. Альп. тундра.

**28 СЕМ. CRASSULACEAE.**

272. *Umbilicus spinosus* DC. Джюмалы, Укокъ, Улан-даба, Цаганголь, В. оз. Кобдо, В. Сумдайрыкъ, Даинголь, Ченкуръ, Шиверин-голь. Розсыпи.  
273. *Umbilicus leucanthus* Ledeb. Саксай в., Хату В. М. Чигиртей-Буянту, Кара-Ирты́сь, Даванголь. Пуст. дол.  
274. *Sedum quadrifidum* Pall. Цаганголь, Каккуль, В. оз. Кобдо пер. въ М. Ку-Ирты́сь. Альп. тундра.  
275. *Sedum algidum* Ledeb. Джюмалы, В. Цаганголь, В. Аксу, В. Тюргунъ, Сумдайрыкъ, Урмогайты. Альп. тундра.  
276. *Sedum Rhodiola* DC. Джюмалы, Челок-чатъ, Цаганголь, Каккуль, Даванголь. Альп. лугъ.  
277. *Sedum Ewersii* Ledeb. Аксу, Корумдыкт. Альп. тундра.  
278. *Sedum hybridum* L. Цаганголь, В. оз. Кобдо, Даинголь, Бзаукуль, Кара-Ирты́сь ср. теч. Альп.  
279. *Sedum* sp. Урта-Уласты. Подгорн. степь.

**29 СЕМ. GROSSULARIEAE.**

280. *Ribes aciculare* Smith. Чингистей, Бзау-куль. Скалы.  
281. *Ribes graveolens* Bge. В. Цаганголь. Альп.



282. *Ribes petraeum* Wulf. Джиргаланты-Булг. Лѣсъ.  
283. *Ribes nigrum* L. Цаганголь, Кранъ, Джандлыкъ. Альп. лугъ.

### 30 СЕМ. SAXIFRAGACEAE.

284. *Saxifraga oppositifolia* L. Аксу в., перев. М. Ку-Иртысь. Скалы въ альп. обл.  
285. *Saxifraga flagellaris* Willd. С. Канасъ, Цаганголь в., В. Тюр-гунъ Кобд., Каккуль, Взау-куль, перев. Кара-чирикъ. Альп. тундра.  
286. *Saxifraga hirculus* L. Зерлю-куль, Джюмалы, Калгутты, Ойгуръ в., Цаганголь, Каккуль, Каратырь, Кулагашъ, Ак-корумъ, Кутоло-гой, Взау-куль, Даинголь, Ю. Улан-даба, Тостухъ. Альп. тундра.  
287. *Saxifraga melaleuca* Fisch. Укокъ, Челок-чатъ, Ойгуръ, перев. Джувлу-куль. Альп. лугъ.  
288. *Saxifraga hieracifolia* Waldst. et Kit. Укокъ, Ойгуръ, Цаганголь Альп. лугъ.  
289. *Saxifraga crassifolia* L. С. Канасъ, Кийтын арча. Скалы въ альп. обл.  
290. *Saxifraga punctata* L. Джюмалы, Азубай верх. Лѣсъ.  
291. *Saxifraga cernua* L. Цаганголь, Кутологой, Чигирт-й Буян. Альп.  
292. *Saxifraga sibirica* L. Джюмалы, Укокъ, С. Канасъ, Аксу, Цаган-голь, Каратырь, Как-куль, Тюр-гунъ Кобд., Чингистей, Взау-куль, Ю. Улан-даба, Кранъ, перев. М. Ку Иртысь, Устюгант. Альп.  
293. *Saxifraga muscoides* Wulf. Цаганголь, Аксу, перев. Джувлу-куль. Альп.  
294. *Chrysosplenium nudicaule* Bge. Перев. Джувлу-куль. Альп.  
295. *Parnassia palustris* L. Тархатты, В. оз. Кобдо, В. Сумдайрыкъ, Даинголь, Саксай, Кемчикъ. Болотист. бер.

### 31 СЕМ. UMBELLIFERAE.

296. *Schultzia crinita* Spreng. Джувлу-куль, Зерлю-куль, Цаганголь, Аксу, Каратырь, Даинголь, перев. Урмогайты, пер. Кара-Чирикъ, Уссейнголь. Альп.  
297. *Schultzia compacta* Ledeb. Кожё, Джувлу-куль. Лѣсъ и альп.  
298. *Bupleurum aureum* Fisch. Комъ, Устюганъ, Халаунъ. Лѣсъ.  
299. *Bupleurum multinerve* DC. Джюмалы. Альп.  
300. *Bupleurum* sp. С. Канасъ, Харга, Кожё. Альп.



- 301. *Vupleurum pasillum* Kryl. Суокъ, Саксай, Теректы, Кобдо-Буянту, Караганты, Шиверинголь. Пуст. дол.
- 302. *Vupleurum falcatum* L. Чивгиль. Степн. дол.
- 303. *Libanotis buchtormensis* DC. Цаганголь, Каккуль, Даинголь, У-Кирты, Давагголь. Степн. до.
- 304. *Libanotis condensata* Fisch. Джюмалы, Цаганголь, Джигаланты Ойг., В. оз. Кобдо, Бзаукуль, Каратырь, Даинголь, В. Сумдайрыкъ, Саксай, Караганты, Комъ, Халаунъ, Чара-Харгай. Альп.
- 305. *Libanotis* sp. Аруунъ-Узене. Степь подь Сауromт.
- 306. *Archangelica decurrens* Ledb. Цаганголь. Альп.
- 307. *Ferula songorica* Pall.? Кара-Иртысь, Урга-Уласты. Степь.
- 308. *Peucedanum vaginatum* Ledb. Укокъ, Улан-даба, Цаганголь, Ойгуръ, В. оз. Кобдо, Даинголь, Бзау-куль, Талноръ. Альп.
- 309. *Peucedanum salinum* Pall. Сумдайрыкъ.
- 310. *Rachypleurum alpinum* Ledb. Цаганголь, Аксу, Как-куль, пер. М. Ку-Иргысь, Устюганъ. Альп.
- 311. *Stenocoelium athamantoides* Ledb. Бзау-куль. Альп.

## B. SYMPETALAE.

### 32 СЕМ. CAPRIFOLIACEAE.

- 312. *Lonicera hispida* Pall. Цаганголь, Булгунъ Джиргалавты, Джандлыкъ, Кравъ в. Лѣсъ и альп.
- 313. *Lonicera coerulea* L. Аксу, Каратырь, В. оз. Кобдо, Кара-Иртысь, Уту-булакъ, Джаллыкъ. Лѣсъ.
- 314. *Lonicera microphylla* Willd. В. оз. Кобдо, Дурульчи. Лѣсъ.
- 315. *Linnaea borealis* L. Каврты-Кадратты, Кара-Иртысь, Уту-булакъ. Лѣсъ.

### 33 СЕМ. RUBIACEAE.

- 316. *Galium uliginosum* L. Кадратты Лѣсъ.
- 317. *Galium boreale* L. Уссейнголь, Каратырь, Уту-булакъ. Лѣсъ.
- 318. *Galium verum* L. Укокъ, Даинголь, Урга-Уласты, Ойгуръ в., Цаганголь в., Ак-куль. Степь, лѣсъ, альп.

### 34 СЕМ. VALERIANEAE.

- 319. *Valeriana petrophyla* Bge. Бзау-куль. Альп.
- 320. *Valeriana officinalis* L. var. *dubia*. Аккуль, Сегистей, Каккуль. Альп.



321. *Patrinia intermedia* R. et Sch. Саурь, Таста-булакъ, Уласты, Б. Каирты, Майли. Степн. дол.  
322. *Patrinia sibirica* Juss. С. Канасъ. Альп.

35 СЕМ. DIPSACEAE.

323. *Scabiosa ochroleuca* L. Кемчикъ. Степь.  
324. *Scabiosa isatensis* L. Иртышъ-Баты, Бала-Иртысь. Степь.

36 СЕМ. COMPOSITAE.

325. *Nordosmia frigida* Hook. Чолокъ-Чатъ, С. Канасъ. Альп.  
326. *Solidago Virgo aurea* L. Джувлу-куль, М. Каирты, Каратырь, С. Канасъ, Аксу. Альп.  
327. *Aster er-mophyllus* Bge. Степн. логъ между Бзау-куль и Делювъ.  
328. *Aster alpinus* L. Укокъ, С. Канасъ, Улан-даба, Цаганголъ, Аксу, В. оз. Кобдо, оз. Каккуль, оз. Онкату, Даинголъ, Кутологой, Устюганъ в., пер. Ку-Иртысь, Барлыкъ. Альп.  
329. *Aster flaccidus* Bge. Тархатты, В. Канасъ, Цаганголъ, Аксу, В. оз. Кобдо, Кутологой, през. Кара-Чирикъ. Альп.  
330. *Aster altaicus* Willd. Оз. Каккуль, Саксай п., Хату-Б. Мёрияъ, Делюнь, Чигиртей, Цаганголъ н., Теректы, Кобдо, Урта-Уласты, Чингиль, Кемчикъ. Степь.  
331. *Aster obovatus* Барлыкъ. Сух. дол.  
332. *Galatella punctata* Lindl. var. *radiata* Trautv. Степь по р. Кемчикъ, Каирты н.  
333. *Galatella Hauptii* Lindl. У. Каирты н., Берткемъ. Степн. дол.  
334. *Erigeron glabratus* Hopp. et Hornsch. Устюганъ в. Альп.  
335. *Erigeron uniflorus* L. Джюмалы, С. Канасъ, Улан-даба, Цаганголъ, Аксу, Каратырь, Боро-Бургазы, Джиргаланты-Ойгуръ, Даинголъ, Аккуль, Тюргунъ в., Уссейяголъ, У. Каирты в., Барлыкъ. Альп.  
336. *Erigeron armaeriaefolius* Turcz. В. оз. Кобдо, Даинголъ.  
337. *Erigeron acris* L. var. *elongatus* Ledeb. Каратырь, Халаунъ, Даинголъ, Джандлыкъ. Лѣсъ.  
338. *Jnula Helenium* L. Кранъ н., Бала-Иртысь. Степн. дол.  
339. *Jnula britannica* L. Алашъ, Кранъ н., Чингиль. Степн. дол.  
340. *Bidens tripartitus* L. Кранъ н. Берегъ.  
341. *Ptarmica alpina* DC. Джаматы, Талкы Комъ, Азубай. Лѣсъ.



342. *Achillaea millefolium* L. var. *setosa* W. К. Цаганголь, Каратырь, Даинголь, оз. Онкату, Уссейноль, Кожё. Лёс. и альп.
343. *Chrysanthemum millefoliatum* L. var. *tanacetoides* DC. Даинголь, В. оз. Кобдо, У. Кирты н., Дурульчи. Лёс.
344. *Chrysanthemum pulchrum* Ledb. Джуулу-куль, Цаганголь, Аксу, Каратырь, Кулагаш, Бзау-куль, Даинголь, Ак-куль, Булгунь, пер. Ку-Иртысь, пер. Чангаракты. Альп.
345. *Chrysanthemum ambiguum* Ledb. Тархатты, Джувлу-куль, Зерлюкуль, С. Канась, Улан-даба. Альп.
346. *Chrysanthemum abrotanifolium* Bge. С. Канась, Аксу, Джаматы. Альп.
347. *Pyrethrum discoideum* Ledb. Джаргаланты-Булунь, Кара-Иртысь н. Степь.
348. *Matricaria ambigua* Ledb. Ойгурь, Цаганголь, В. оз. Кобдо, Даинголь, перев. Кара-Чирикъ, Устюганъ в., Уй-чиликъ, Джандыкъ. Альп.
349. *Artemisia palustris* L. Буянту н. Степь.
350. *Artemisia glauca* Pall. Кемчикъ. Степь.
351. *Artemisia Dracunculus* L. Саксай в., Чигиртей, Ойгурь, Хату Б. Мёринъ, Как-куль. Выс. степи.
352. *Artemisia vulgaris* L. var. *minor* Ledb. Караганы. Степн. дол.  
var. *communis* Ledb. Хату Б. М. Степь.
353. *Artemisia Turczaninowiana* Bess. Саксай н., Хату Б. М., Суокъ, Чигиртей. Выс. ст.
354. *Artemisia caespitosa* Ledb. Саксай, Делюнъ. Выс. дол.
355. *Artemisia frigida* Willd. var. *argyrophylla* Trautv. Ойгурь, Цаганголь, Саксай в., Бзау-куль, Талноръ, Шиверин-голь. Альп.  
var. *typica* Trautv. Чара-Харгай, Укокъ, В. оз. Кобдо, Даинголь, Саксай н., Караганы, Даинголь, Шиверинголь, Урта-Уласты. Степн. дол.
356. *Artemisia sacrorum* Ledb. Кемчикъ, Ойгурь, Даинголь. Чигиртей, Саксай н., Караганы, Хату-Б. Мёринъ, Бзау-куль, Даваголь. Степь.
357. *Artemisia laciniata* Willd. f. *toментosa* Kryn. Цаганголь, Даинголь, Кутологой, Харга в., Боро-Бургазы Сакс., В. оз. Кобдо. Альп.
358. *Artemisia rupestris* L. f. *alpina* Kryn. Укокъ, Цаганголь, Онкату, Уссейноль. Альп.



359. *Artemisia obtusiloba* Ledb. Шарьяты. Выс. степь.
360. *Artemisia Siversiana* Willd. var. *rugosa* Kryl. Хату Б. М., Укок, Талнор, Чигиртей. Даинголь, Делюв, Буянту в., Джир-аланты Б. Степь.
361. *Artemisia maritima* L. Курай, Суоьк в. Чивгиль, Майли, Эмиль, Музуртай, Урта-Уласты, Кара-Иртысь пески. Степь.  
var. *compacta* Ledb. Саксай, Даинголь, Цаганголь. Выс. степь.
362. *Artemisia pectinata* Pall. Кемчик, Хату Б. М., Буянту в. Степь.
363. *Artemisia laciniata* Willd. f. *racemosa* Kryl. Цаганголь стар. мор., Даинголь сред. сонка, Хурга. Выс. степь.
364. *Tanacetum fruticosum* Ledb. Саксай в., Хату Б. М. Сухие камен. лог.
365. *Tanacetum vulgare* L. К жё, Ченкурт, Эмиль. Степн. луга.
366. *Helichrysum arenarium* DC. Ченкурт, Кемчик, У. Каирты в., Крнъ в. Степь.
367. *Antennaria dioica* Garth. Джувлу-куль, В. оз. К бдо, Каратырь, Аксу, Уссейнголь. Лёсь и альп.
368. *Leontopodium alpinum* Cass. Кемчик, Тузалик, Ойгурт, Укок, Даинголь, Цаганголь, Кутологой, Кик-куль, Даваголь, Майли, Кер-тау. Альп.
369. *Ligularia glauca* Hoffm. Каратырь, Аккуль, Цаганголь. Альп.
370. *Ligularia robusta* DC. Барык.
371. *Sacalia hastata* L. Чехач. Лёсь.
372. *Waldheimia tridactylites* Kar et Kir. Аксу в., Мустау гран. плато, Бзау-куль. Альп.
373. *Doronicum altaicum* Pall. Даинголь, пер. Чатгаракты. Альп.
374. *Senecio resedaefolius* Less. Чолок-Чат, С. Канас, Цаганголь, в., Аксу в., Бзау-куль, Чигиртей, Ак-корум, Улан-даба ю., пер. Ку-Иртысь. Альп.
375. *Senecio frigidus* Less. С. Канас, Ойгурт, Цаганголь в., Аксу в., Бзау-куль, Чигиртей, Ак-корум, Улан-даба ю., пер. Ку-Иртысь. Альп.
376. *Senecio alpestris* DC. Цаганголь в. Альп.
377. *Senecio campestris* DC. С. Канас, Улан-даба, В. оз. Кобдо, Аксу, Даинголь, Кутологой, Кер-тау. Альп.
378. *Senecio campestris* DC. Тархатсы. Альп.



379. *Senecio Jacobea* L. Кемчикъ, Даинголь, Саксай в., Вост. Сум-  
дайрыкъ, Буянту н., Корумды-булакъ, В. оз. Кобдо, Джиргаланты  
Булг., Чингиль н., Кранъ н. Степн. дол.
380. *Senecio nemorensis* L. Кранъ в., Уласты-Кранъ. Лѣсъ и альп.
381. *Senecio palustris* DC. Даинголь, Берегъ.
382. *Echinops sphaerocephalus* L. Арулунъ-Узене. Степн. дол.
383. *Echinops Ritro* L. Кемчикъ, Арулунъ-Узене, Чингиль, Барлыкъ.  
Степн.
384. *Echinops integrifolius* Kar et Kir. Джиргаланты Б., Даваяголь.
385. *Saussurea laciniata* Ledb. Чигиртей, степи бл. Делюна, Саксай  
н. сух. лога, Караганы. Выс. степь.
386. *Saussurea rugosa* Spreng. var. *leucophylla*. Зерлю-куль, Ойгуръ,  
Цаганголь, Тюргунъ К., Кутологой, Саксай в., Бзау-куль, Чи-  
гиртей, Ю. Улан-даба, пер. Ку-Иртысъ. Альп.
387. *Saussurea ruscosephala* Ledb. Улан-даба, Аксу в., Цаганголь в.,  
Бзау-куль, Кутологой, Аккуль, р. Теректы, р. Джиргаланты.  
Альп.
388. *Saussurea Frolovii* Ledb. Кувгеты. Лѣсъ.
389. *Saussurea salicifolia* DC. var. *major* Ledb. Алашъ. Лѣсъ.  
var. *incisa* Ledb. Делюнь сух. лога, Саксай н., Караганы,  
Хату Б. М., Кемчикъ. Степн. дол.
390. *Saussurea foliosa* Ledb. var. *tomentosa* Kryl. Аксу, Б. Канасъ,  
Бзау-куль. Даинголь. Альп.
391. *Saussurea crassifolia* DC. Каккуль, Саксай н. Степн. дол.
392. *Saussurea alpina* DC. Укокъ, Улан-даба, Харга, С. Канасъ, Джир-  
галанты-Ойг., Цаганголь. Альп.  
var. *subcaulis* Ledb. Цаганголь в., Каккуль, Тяньоръ, Ши-  
верин-голь, Бзау-куль, Кутологой, Саксай в., Даванголь.  
Альп.
393. *Saussurea amara* DC. var. *glomerata* Trautv. Кемчикъ, Шиве-  
ринголь, Кемерчикъ, Кранъ н., Степн. дол.
394. *Saussurea elata* Ledb. Ченкуръ. Степн.
395. *Saussurea* sp.? Саксай н. Степн.
396. *Saussurea serrata* DC. Каратырь. Лѣсъ.
397. *Saussurea latifolia* Ledb. Талкы-Комъ. Альп. лугъ и лѣсъ.
398. *Centaurea ruthenica* Lam. Каирты. Степн. дол.
399. *Centaurea Scabiosa* L. Бала-Иртысъ. Степн. дол.
400. *Centaurea sibirica* L. Ченкуръ. Степн.



401. *Centaurea* sp.? Крант, Ченкуръ. Степн.
402. *Centaurea glastifolia* L. Кемерчикъ. Степн.
403. *Acroptylon Pieris* C. A. Меу. Кранъ н., Кара-Иртысь пески, Мукуртай, Чеганъ-Тогой. Степн.
404. *Cirsium arvense* Scop. Барлыкъ-Майли.
405. *Cirsium acaule* All. var. *sibiricum* Ledb. f. ехсара. Укокъ, Даинголь, Саксай верх. Альп.
406. *Cirsium heterophyllum* All. var. *indivisa*. Дурульчи, Кунгейты, Комъ. Лѣсъ.
407. *Cirsium igniarium* Spreng. Ченкуръ, Кемчикъ. Степн.
408. *Carduus nutans* L. Даинголь, Май-Кипчегай. Берегъ.
409. *Cousinia* sp. У. Уласты, Кара-Иртысь бл. Крава. Степн.
410. *Leuzea carthamoides* DC. Каратырь, Кунгейты. Лѣсъ.
411. *Serratula nitida* Fisch. Цаганголь в. Альп.
412. *Jurinea linearifolia* DC. Майли, Ару. Степн. дол.
413. *Jurinea polyclonos* DC. Тааста-булакъ, Сауръ, У. Уласты. Степн.
414. *Tragopogon pratensis* L. var. *orientalis*. Халаунъ, Кунгейты. Лѣсъ.
415. *Tragopogon brevirostris* DC. Ку-Иртысь н., Курту, Ченкуръ. Степн.
416. *Tragopogon ruber* S. G. Gmel. Черный Иртышъ. Степн.
417. *Scorzonera radiata* Fisch. Джюмалы, Цаганголь, Аксу в., Каратырь, В. оз. Кобдо. Лѣсъ и альп.
418. *Scorzonera austriaca* Willd. Цаганголь, Саксай н., Делюнъ, Суокъ.
419. *Lactuca* sp.? Бала-Иртысь. Степн. дол.
420. *Taraxacum bicolor* DC. Чуйская степь, Даинголь, Саксай н., Бау-куль, Кутологой. Альп. и выс. ст.
421. *Taraxacum officinale* Wigg. Кемчикъ, Хату Б. М., Делюнъ, Шиверин-голь, Бау-куль, Саксай н., Каккуль, Даинголь, Устюганъ в.
422. *Taraxacum lyratum* DC. Чуйская степь, Хату Б. М., Цаганголь в., Каккуль. Мустау, Джиргаланты-Ойг., перев. Ку-Иртысь, Альп.
423. *Taraxacum* sp.? Цаганголь в., Джиргаланты-Ойг., Альп.
424. *Chondrilla pauciflora* Ledb. Черный Иргышъ. Степн.
425. *Chondrilla leiosperma* Kar. et Kir. Кемчикъ, Хату Б. М., Ойгуръ, Саксай, Караганы, Буяту н., Делювъ, Шиверин-голь. Высокая степи.



426. *Sonchus arvensis* L. var. *uliginosus*. Бала-Иртысь.  
427. *Crepis multicaulis* Ledeb. Даинголь. Альп.  
428. *Crepis nana* Rich. rds. Тархатты, Цаганголь в., Калгутты. Альп.  
429. *Crepis rigida*. — Ужокъ, Калгутты. Альп.  
430. *Crepis chrysantha* Turcz. Тархатты, Челок-Чать, Улав-даба, С. Канасъ, Аксу в., Цаганголь, Бзау-куль, Саксай н. Альп.  
431. *Crepis polytricha* Turcz. Цаганголь. Альп.  
432. *Crepis sibirica* L. Кунгейты, Халаунъ. Лѣсъ.  
433. *Mulgedium azureum* DC. Даинголь, Халаунъ, Уту-буликъ, Джандлыкъ. Лѣсъ.  
434. *Mulgedium tataricum* DC. Буянгу н., Мукуртай, Бала-Иртысь. Степн. дол.  
435. *Hieracium echioides* Waldest. et Kit. Уласты-Кранъ, Б. Капргы н., Кара-Иртыкъ, Курту. Степн. дол.  
436. *Hieracium umbellatum* L. Тостухъ, Чеханъ. Лѣсъ.

### 37 СЕМ. CAMPRANULACEAE.

437. *Campanula rotundifolia* L. Джувлу-куль. Альп.  
438. *Campanula glomerata* L. Цаганголь, Овкату, Тюргунъ К., Халаунъ. Булгунъ. Лѣсъ.  
439. *Campanula Stevenii* M. a Bieb. Джюмалы, Даинголь, В. оз. Кобдо, Цаганголь в., Овкату. Лѣсъ и альп.  
440. *Campanula pilosa* Pall. Кожё, пер. Иичекъ. Альп. и лѣсъ.  
441. *Glossocomia clematidea* Fisch. Устюганъ, Уласты-Кранъ, Барлыкъ. Лѣсн. луга.  
442. *Adenophora liliflora* Ledeb. Кожё. Лѣсъ.

### 38 СЕМ. ERICACEAE.

443. *Rhododendron davuricum* L. Хантенгирт. Лѣсъ.

### 39 СЕМ. VACCINIACEAE.

444. *Vaccinium Vitis idaea* L. Хантенгирт. Лѣсъ.

### 40 СЕМ. PYROLACEAE.

445. *Pyrola rotundifolia* L. Цаганголь верх., Тюргунъ К., Каратырь. Лѣсъ.



446. *Pyrola minor* L. Халаунъ. Лѣсъ.  
447. *Moneses grandiflora* Salisb. Уту-булакъ, Халаунъ. Лѣсъ.

#### 41. СЕМ. PRIMULACEAE.

448. *Primula nivalis* Pall. Джюмалы, Улан-даба, Ист. Какуль, Цаган-голь, Онкатту ист., Акеу, С. Канасъ, Кранъ в. Альп.  
449. *Primula longiscapa* Ledeb. Саурт-Тастабулакъ, Барлыкъ. Сырой лугъ  
450. *Primula algida* Adams Укокъ, Сумдайомыкъ, Тюргунъ К, Даинголь. Альп.  
451. *Primula sibirica* Jacq. Чуй кая степь, Суокъ, Каккуль, Талноръ. Выс. степь и альп.  
452. *Androsace Chamaejasme* Host. Кулагашъ ст. мор., Даинголь, Делюит. Альп.  
453. *Androsace septentrionalis* L. var. *typica* Trautv. Укокъ, Даинголь, Барлыкъ.  
var. *breviscapa* Kryn. Каратырь. Лѣсъ.  
454. *Androsace maxima* L. Ойгуръ, Цаганголь в., Взау-куль. Альп.  
455. *Androsace dasyphylla* Bge. Джираланты-Ойг. Альп.  
456. *Glaux maritima* L. Кошагачъ, Суокъ. Выс. степь.  
457. *Lysimachia vulgaris* L. Кранъ бл. Сара-сюмбе. Степн. дол.

#### 42 СЕМ. ASCLEPIADEAE

458. *Vincetoxicum sibiricum* Decaisne. Кара-Иртышъ бл. Кыбы, Ченкуръ. Степь.  
459. *Cynanchum acutum* L. Улункуръ. Степь.  
460. *Proscium venetum* L. Мукуртай, Кара-Иртышъ бл. Кыбы, Майли. Степь.

#### 43 СЕМ. GENTIANEAE.

461. *Gentiana Amarella* L. Каратырь. Альп.  
462. *Gentiana altaica* Pall. С. Канасъ, Каратырь, Кожё. Альп.  
463. *Gentiana verna* L. Цаганголь в., Акеу. Альп.  
464. *Gentiana barbata* Fröhl. Тархатты, Укокъ, С. Канасъ, Цаганголь в., В. оз. Кобдо, Тюргуръ К., Даинголь, Кутологой, Кемчиё. Альп. и выс. степь.



465. *Gentiana falcata* Turcz. Пер. Бзау, пер. Ку-Иртысь. Альп.  
466. *Gentiana leuc-melaena* Maxim Кошагачь, Тархатты, Суокь. Выс. степь.  
467. *Gentiana tenella* Rotb. Укокь, Сумдайрыкь, Саксай н., Даинголь, Тюрговь К. н., Кулагаш, Делюнь, перев. Кара-Чирикь. Выс. степь.  
468. *Gentiana prostrata* Haenke. С. Канась, Укокь, Аккуль, Даинголь. Альп.  
469. *Gentiana decumbens* L. Тархатты, Джюмалы, Бокү-Мёринь, Чара-Харгай, Укокь, Ойгурь, Цакав-кобу, Цаганголь, Аккуль, Каратырь, Даинголь, Бзау-куль, Саксай в., Сумдайрыкь, Джиргаланты Булг., Крань в., Джандлыкь. Лёсь и степь.  
470. *Gentiana algida* Pall. Джувлу-куль, Алаха, Улан-даб, С. Канась, Чара-Харгай, Кожё, Аксу, Каратырь, Даинголь, Уссейнголь, Джиргаланты Б., М. Каирты. Альп.  
471. *Pleurogyne carinthiaca* Grieseb. Хату Б. М., Даинголь, Чигартей, Сегистей, Сумдайрыкь К., Саксай н., Баинколь. Выс. степь.  
472. *Pleurogyne rotata* Grieseb. Кемчикь, Алашъ. Степн. дол.  
473. *Swertia obtusa* Ledeb. Кожё, Ойгурь, Джувлу-куль, Талкы-Кумь, Каратырь, Аксу, Цаганголь, Край в., В. оз. Кобдо. Альп.  
474. *Swertia marginata* Schrenk. Цаганголь, Аксу, Кутологой, Даинголь, Уссейнголь, пер. Кара Чирикь, Азубай. Альп.  
475. *Limnanthemum nymphaeoides* Link. Кара-Иртысь близъ Алкабека.

#### 44 SEM. POLEMONIACEAE.

476. *Polemonium coeruleum* L. Каратырь, В. оз. Кобдо, Азубай. Лёсь и альп.  
477. *Polemonium pulchellum* Bge. Тархатты. Выс. степь.

#### 45 SEM. CONVULVULACEAE.

478. *Convolvulus Ammani* Desr. Хату Б. М., Саксай н., Теректы, Саурь-Тастабулакь. Степь.  
479. *Convolvulus Gortschakovii* Schrenk. Кара-Иртысь. Щебнист. степь.  
480. *Convolvulus arvensis* L. Улькен-Уласты, Урга-Уласты. Ст. дол.



**46 СЕМ. CUSCUTCEAE.**

481. *Cuscuta lupuliformis* Krock. Кокт-гой. Заросли по берегу.

**47 СЕМ. BORRAGINEAE.**

482. *Heliotropium europeum* L. Улюнгурь. Степь.  
483. *Arnebia guttata* Pge. Кара-Иртысь, Булгуянь, Улюнгурь, Майли.  
Степн. дол.  
484. *Nonnea picta* F. et M. Кранъ н., Чингиль. Степь.  
485. *Myosotis sylvatica* Hoffm. var. *alpestris* Koch. Тархатты, С. Канастъ, Цаганголь, Оякату, Аккуль, Каккуль, Саксай в., Кутологой, Талнрь, Бзау-куль, Тюргунь К., Уйчиликт, Кунгейты. Лѣсъ и альп.  
486. *Myosotis palustris* With. Кадратты, Уласты-Кранъ. Лѣсъ.  
487. *Eritrichium villisum* Bge. Харга в., Цаганголь в., Джиргаланты-Ойг., Каккуль, Оякату, Боро-Бургазы Сакс., Бзау-куль, Тюргунь К., Устуганъ. Альп.  
488. *Eritrichium pectinatum* DC. Цаганголь. Морены.  
489. *Eritrichium obovatum* DC, Цаганголь в. Морены.  
490. *Eritrichium rupestre* Bge. Тархатты. Альп.  
491. *Echinospermum consanguineum* F. et M. Цаганголь, Ойгурь, Кемчикъ, Даивголь, Чингиль. Степн. дол.  
492. *Echinospermum patulum* Lehm.? В. оз. Кобдо. Лѣсъ.  
493. *Echinospermum deflexum* Lehm. Джаядлыкъ. Лѣсъ.  
494. *Echinospermum marginatum* Lehm. Даивголь. Улюнгурь. Степь.  
495. *Lithospermum officinale* L. Урта-Уласты. Степь.

**48 СЕМ. SOLANACEAE.**

496. *Nyctaginia niger* L. Иртышъ Усть-Каменогорскъ.  
497. *Solanum Dulcamara* L. var. *persicum*. Иртышъ бл. Павлодара.

**49 СЕМ. SCROPHULARIACEAE.**

498. *Verbascum Thapsus* L. Курту. Степь.  
499. *Verbascum phoeniceum* L. Черный Иртышъ. Степь.  
500. *Linaria vulgaris* Mill. Кожё, Кемчикъ, В. оз. Кобдо. Лѣсн. луга.  
501. *Linaria odora* Chav. Курай, Тархаты, Ойгурь, Цаганголь. Морены.



502. *Scrophularia altaica* Murr. Иртышъ, Гусиная пристань. Скалы.  
503. *Scrophularia incisa* Weinm. Цаганголь в., Даинголь, Каккуль.  
Выс. степь.  
504. *Dodartia orientalis* L. Улькун-Уласты, Урта-Уласты, Кикты сай.  
Степь.  
505. *Veronica pinnata* L. var. *pinnata*. Курай, Оггурь, Цаганголь.  
Морены.  
var. *vulgaris*. Кендерлыкъ, Майли, Чинкуръ, Кемерчикъ.  
Степь.  
506. *Veronica spuria* L. Кигели. Сух. дол.  
507. *Veronica longifolia* L. Аксу, В. оз. Майли. Лѣсъ. луга.  
508. *Veronica spicata* L. Зерлик-куль, Укокъ, Улан-лаба, Ойгуръ, Цаганголь в., Каратырь, Даинголь, Саксай в., В. оз. Кобдо, Кранъ, в., Устюганъ, Уссейнголь, Барлыкъ. Альп. и степь.  
509. *Veronica Anagallis* L. Аршанту, Дурульчи. Лѣсъ.  
510. *Veronica macrostemon* Bge. Бзау-куль, п р. Кара-чирикъ. Альп.  
511. *Veronica densiflora* Ledeb. Аксу, С. Канасъ. Альп.  
512. *Castilleja pallida* Kunth. В. оз. Кобдо. Лѣсъ.  
513. *Euphrasia officinalis* L. Даинголь, Тюргунъ, Саксай в., Степн. дол.  
514. *Pedicularis longiflora* Rudolb. В. Сумдайрыкъ, Корумды-булакъ, Даинголь-Кутанъ, В. оз. Кобдо. Сырые луга.  
515. *Pedicularis amoena* Adams. Цаганголь, С. Канатъ, Аксу, Каккуль, Кутологой, Саксай в., Ак-корумъ, Тюргунъ К., Бзау-куль, Кара-Чарикъ, Устюганъ. Альп.  
516. *Pedicularis abrotanifolia* M. a Bieb. Цаганголь в., Джиргаланты-Ойг. Альп.  
517. *Pedicularis rhinanthoides* Schrenk. Джиргаланты-Ойг., Цаганголь в., Аксу. Альп.  
518. *Pedicularis proboscidea* Steph. Устюганъ. Альп.  
519. *Pedicularis elata* Willd. Устюганъ. Альп.  
520. *Pedicularis rubens* Stev. var. *alata* Kar et Kir. Тархатты, Укокъ, Ойгуръ, Цаганголь, Каккуль, Елангашъ, Даинголь, Бзау-куль, Чигиртей, пер. Улан-лаба ю, Уссейнголь, Чигиртей, Урюгайты. Альп.  
521. *Pedicularis compacta* Steph. Тархатты, Укокъ, С. Канасъ, Цаганголь в., Аксу, Каратырь, Онкатту, В. оз. Кобдо, Даинголь, Сумдайрыкъ, Кутологой, Бзау-куль, М. Канры, Уйчиликъ. Альп.



522. *Pedicularis uliginosa* Bge. Тархатты. Альп.  
523. *Pedicularis lasiostachys* Bge. Тархатты. Альп.  
524. *Pedicularis achilleaefolia* Steph. Укокъ, Улан-даба, Каккуль, Боро-Бургазы Сакс. Выс. степи.  
525. *Pedicularis venusta* Schang. Цаганголь, Онкатту, В. оз. Кобдо, тѣсн. Кобдо, Саксай в., Каккуль, Караганы, Улан-даба ю., Бугунъ. Выс. дол.  
526. *Pedicularis versicolor* Wahlenb. Чолокъ-Чать, Цаганголь верх., Харга в. Альп.  
527. *Pedicularis trisis* L. Тархатты, Джюмалы, Ойгуръ, Цаганголь в., В. оз. Кобдо. Альп.  
528. *Pedicularis interrupta* Steph. Джюмалы, Укокъ. Альп.

#### 51 СЕМ. SELAGINEAE.

529. *Lagotis glauca* Gärtn. var. *Pallasii* Cham. et Schl. Улан-даба, Аксу, Каккуль, Цаганголь в., Бзау-куль, пер. Урмогайты. Альп.

#### 50 СЕМ. LABIATAE.

530. *Hyssopus officinalis* L. var. *ambigua* Trautv. Урта-Уласты. Степн. дол.  
531. *Thymus serpyllum* L. var. *vulgaris* Ledb. Тархатты, Даинголь, В. Сумдайрыкъ. Сух. склоны.  
532. *Ziziphora clinopodioides* Lam. var. *media* Benth. Даинголь, Каккуль. Сухие склоны.  
533. *Nepeta macrantha* Fisch. Хату Б. М., Кемчикъ. Степь.  
534. *Nepeta lavandulacea* L. Кемчикъ. Степь.  
535. *Nepeta botryoides* Ait. Хату Б. М., Кемчикъ, Саксай н., Алашъ.  
536. *Nepeta* sp.? Вост. стор. перевала въ Кши-Ку-Иртысь, Бзау-куль.  
537. *Dracosephalum origanoides* Bge. Ойгуръ, Цаганголь, Коко-бельтирь, пер. въ Мал. Ку-Иртысь. Альп.  
538. *Dracosephalum pinnatum* L. var. *minus* Ledb. Тархатты, Цаганголь в., Аккуль. Альп.  
539. *Dracosephalum discolor* Bge. Оз. Даинголь. Альп.  
540. *Dracosephalum imberbe* Bge. С. Канасъ, Цаганголь в., Аксу, Бзау-куль в., пер. въ М. Ку-Иртысь Альп.



541. *Dracoscephalum altaense* Laxm. Джюмалы, С. Канасъ, Ойгуръ, Аксу, Каратырь, Цаганголь в, С. Канасъ, Уй-чиликъ, пер. въ М. Ку-Иртысь, Устюганъ. Альп.
542. *Dracoscephalum integrifolium* Bge. Барлыкъ. Сух. долины.
543. *Dracoscephalum nutans* L. Зерлю-куль, Джуву-куль, Ойгуръ, В. оз. Кобдо, Аксу, Цаганголь в., С. Канасъ, Уй-чиликъ, пер. въ М. Ку-Иртысь, Устюганъ. Альп.
544. *Dracoscephalum* sp.? Буянту н. Степь.
545. *Dracoscephalum moldavica* L. var. *asiaticum* Hiltebr. Цаганголь, Буянту н. Высок. дол.
546. *Dracoscephalum peregrinum* L. Курай. Тархатты, Кемчикъ, Боку-Мёрийъ. Сух. дол.
547. *Scutellaria alpina* L. var. *lupulina* Benth. Аксу, В. оз. Кобдо, Устюганъ. Альп.
548. *Scutellaria orientalis* L. var. *adscendens* Ledb. Тас-батырь, Зайсанъ, Кемерчикъ, Ченкуръ, Сауръ-Таста-Булакъ, Барлыкъ. Степь. var. *microphylla*. Ledb. Ачашъ, Цаганголь, Соукъ, Каккуль, Буянту н., Бзау-куль, Саксай н. Выс. степи.
549. *Marrubium lanatum* Benth. Ойгуръ, Сумдайрыкъ, Караганы, Даинголь, Боро-Бургазы Сакс., Бзау-куль, Шиверин-голь в.
550. *Stachis palustris* L. Черный Иртышъ. Берегъ.
551. *Leonurus cardiaca* L. Цаганголь мор., Даинголь, Черн. Иртышъ.
552. *Panzeria lanata* Pers. Тархатты, Ойгуръ, Цаганголь, Шарьяматы, Хату, Саксай н., Караганы, Делюнъ, Буянту, Чигиртей, Даваголь. Выс. Щебн. степи.
553. *Lamium album* L. Барлыкъ-Тасты, Кальджиръ. Степи.
554. *Lagochilus leiocanthus* F. et M. Сауръ, Таста-булакъ, Майли, Тарбагатай. Степь.
555. *Lagochilus hirtus* F. et M. Сауръ, щебн. степь къ Иртышу, Тас-батырь.
556. *Lagochilus ilicifolius* Bge. Р. Буянту. Щебн. степь.
557. *Phlomis tuberosa* L. Кранъ н., Иртышъ-Талица.
558. *Phlomis oreophylla* Kar et Kir. В. оз. Кобдо, Шиверин-голь, Саксай, Устюганъ, Кранъ в. Степь.
559. *Eremostachis molucelloides* Bge. Каракасъ-Зайсанъ, Черный Иртышъ, Кранъ н. Степь.



## 52 СЕМ. PLUMBAGINEAE

- 560. *Statice decipiens* Ledb. Мукуртай. Солончаки.
- 561. *Statice Gmelini* Willd. Кюмерчикъ. Степь.
- 562. *Statice speciosa* L. Кошагачъ, Ойгуръ, Цаганголь, Саксай н., Даинголь, Делюяъ, Буянту. Степь.
- 563. *Statice congesta* Ledb. Ойгуръ, Каккуль, Суокъ, Даинголь. Выс. степи.
- 564. *Statice ochrantha* Kar et Kir. Дол. Булгуиъ, у. Джиргаланты. Степь.

## 53 СЕМ. PLANTAGINEAE.

- 565. *Plantago maxima* Jacq. Черный Иртышъ.
- 566. *Plantago media* L. Иртышъ, Талица.
- 567. *Plantago maritima* L. Черный Иртышъ.
- 568. *Plantago minuta* Pall. Саксай н. Степь.

## 54 СЕМ. SALSOLACEAE.

- 569. *Chenopodium frutescens* C. A. Mey. Тъясная Кобдо, Суокъ. Сух. дол.
- 570. *Chenopodium vulvaria* L. Цаганголь, Талпоръ, Даинголь, Саксай. Выс. дол.
- 571. *Chenopodium aristatum* L. Перев. Алашъ-Аксукъ.
- 572. *Blitum virgatum* L. В. оз. Кобдо, Каккуль, Даинголь, Барыкъ. Высок. дол.
- 573. *Blitum polymorphum* C. A. Mey. var. *crassifolium* M. Tand. Черный Иртышъ. Степь.
- 574. *Atriplex roseum* L. var. *subintegrum* Ledb. Бер. Улюнгугра. Степь.
- 575. *Atriplex hastatum* L. Мукуртай. Солончаки.
- 576. *Atriplex laciniatum* L. Черный Иртышъ. Степь.
- 577. *Atriplex verruciferum* M. a Vieb. Бер. Улюнгугра, Урта-Уласты. Степь.
- 578. *Samphorosma ruthenicum* M. a Vieb. Черный Иртышъ. Солончаки.
- 579. *Eurotia ceratoides* C. A. Mey. Суокъ, Хагу В. М., Цаганголь ст. мор., Чигирт-й ст. мор., Делюнь, Кара-Иртышъ. Степь и старья морены.



580. *Kochia Krylovi* Litw. Цаганголь ст. мор., Хату Б. М., Саксай н. Степь и стар. морены.  
581. *Kochia prostrata* Shrad. var. *canescens* Kryl. Хату Б. М., Де-люнь, Цаганголь н., Саксай н., Буянту. Степь.  
582. *Kochia hirsuta* Nolte. Саксай н. Степь.  
583. *Salicornia herbacea* L. Черный Иртыш. Солончаки.  
584. *Halocnemum strobilaceum* M. a Bieb.? Мукуртай. Солончаки.  
585. *Kalidium foliatum* Moq. Tand. Мукуртай. Солончаки.  
586. *Suaeda maritima* L. Мукуртай. Солончаки.  
587. *Suaeda physophora* Pall. Кара-Иртысь бл. Крана, Мукуртай. Солончаки.  
588. *Suaeda* sp. Кара-Иртысь бл. Крана. Степь.  
589. *Salsola collina* Pall. var. *humilis*. Саксай, Буянту н. Степь.  
var. *subhirta* С. А. Мей. Кемчикъ, Алашъ.  
590. *Salsola Kali* L. Кара-Иртысь. Пески.  
591. *Salsola arbuscula* Pall. Сюкт, Саксай н. дога, Цаганголь н., Каккуль, Шарьяматы, Чигиртей мор.  
592. *Haloxylon Ammodendron* С. А. Мей. Мукуртай, Кара-Иртысь. Пески и сол.  
593. *Anabasis brevifolia* С. А. Мей. Чигиртей, Саксай н., Цаганголь н., Урта-Уласты, Улькун-Уласты, Кара-Иртысь, пески ол. у Кабы. Степи и стар. морены.  
594. *Brachylepis salsa* С. А. Мей. Кранъ н., Улькун-Уласты, Кара-Иртысь ст., Эми. в. Степь.  
595. *Nanophytum erinaceum* Pall. Урта-Уласты. Степь.  
596. *Halogeton arachnoides* Moq. Tand. Улюнгуур. Степь.  
597. *Petrosimonia brachiata* Ege. Кранъ. Степь.  
598. *Amaranthus retroflexus* L. Иртыш. Степь.

#### 55 СЕМ. POLYGONACEAE.

599. *Calligonum flavidum* Bge. Кара-Иртысь. Пески.  
600. *Calligonum rubicundum* Bge. Кара-Иртысь. Пески.  
601. *Oxyria reniformis* Hook. Цаганголь в., Аксу, Чангаракты, Кийтын-арча, Даинголь. Алып.  
602. *Rumex crispus* L. var. *ecallosus* Korsh. Иртыш. Степь.  
603. *Rumex Acetosa* L. С. Канаел, Саксай в., Даинголь, Устюганъ. Алып.



604. *Atrophaxis lanceolata* Meisn. Ку-Иртысь, Кара-Иртысь н., Улькунь-Уласты. Сухие луга.  
605. *Atrophaxis pungens* Jaub. et Spach. Хату Б. М., Суокъ, Цаганголь н., Тъсная Кобдо, Кара-Иртысь. Выс. дол.  
606. *Polygonum sibiricum* Laxm. Каккуль. Солончаки.  
607. *Polygonum Bistorta* L. Тархатты, Улав-лаба, С. Канасъ, Аксу, Каратырь, Цаганголь в., Устюганъ в., пер. Кара-Чирикъ, Уй-чиликъ, Барлыкъ. Альп.  
608. *Polygonum viviparum* L. Чуйская степь, Тархатты, Тъсная Кобдо, Каратырь. Альп.  
609. *Polygonum amphibium* L. var. *aquaticum* Ledeb. Даинголь, Эмилъ.  
610. *Polygonum alpinum* All. Ойгур, Хату Б. М., Цаганголь в., Даинголь, Мал. Каирты. Альп.  
611. *Polygonum aviculare* L. Даинголь. Степь.  
612. *Koenigia islandica* L. Харга в., Даинголь. Альп.

56 СЕМ. THYMELAEAE.

613. *Daphne altaica* Pall. Алкабекъ. Степь.

57 СЕМ. ELEAGNEAE.

614. *Hippophae rhamnoides* L. Кемчикъ. Пойма.

58 СЕМ. EUPHORBIACEAE.

615. *Euphorbia Esula* L. Иртышъ. Степь.  
616. *Euphorbia alpina* L. Бзау-куль. Альп.  
617. *Euphorbia lutescens* С. А. Мей. Кендерлыкъ. Степь.  
618. *Euphorbia vibrata* Waldest. et Kit. Мукуртай. Солончаки.

59 СЕМ. URTICACEAE.

619. *Urtica cannabina* L. Кемчикъ, Теректы. Степн. дол.

60 СЕМ. CANNABINEAE.

620. *Cannabis sativa* L. Кранъ н. Степь.



61 СЕМ. SALICINEAE.

621. *Salix pentandra* L. Саксай н., Тостухъ.  
622. *Salix pyrolaefolia* Ledb. Хату-Бюку-Мёринъ.  
623. *Salix triandra* L. Комъ.  
624. *Salix viminalis* L. Хату Б. М., Кранъ н., Кара-Иртысь, н.,  
Коктогой, Кемчикъ, Дурульчи.  
625. *Salix arbuscula* L. Чара-харгай.  
626. *Salix Ledebouriana* Trautv. Чуй Кемчикъ, Хату Б. М., Р.  
Тьсен. Кобдо, Урта-Уласты, Майли, Даганголь, Кара-Иртысь.  
627. *Salix depressa* L. Харга, Кемчикъ.  
628. *Salix minutiflora* Turcz. var. *rubescens* Wolf. Джувлу-куль, Ку-  
лагашъ, В. оз. Кобдо, Каратырь.  
629. *Salix Myrsinites* L. Джюмалы, Каккуль ист., Цаганголь в., ист.  
Чулышмана, Тюргунъ в., Кутологой, Даинголь, Уссейяголь, М.  
Каврты. Альп.  
630. *Salix glauca* L. Цаганголь, Ойгуръ, Тюргунъ в., Уссейяголь,  
Кутологой.  
631. *Salix Brayi* Ledb. Онкату, Тюргунъ в., Цаганголь в., Каккуль  
ист. Альп.  
632. *Salix herbacea* L.  $\times$  *Myrsinites* L. Озкату, пер Кара-чирикъ. Альп.  
633. *Salix nummularia* Anderss. Ист. Чулышмана.  
634. *Salix reticulata* L. Ист. Чулышмана.  
635. *Populus diversifolia* Schrenk. Кара-Иртысь н. пески прав. бер., Майли.  
636. *Populus laurifolia* Ledb. Кара-Иртысь прав. б., Урта-Уласты,  
Кранъ н., Уласты-Кранъ, Дурульчи, Тьснаа Кобдо, Кемчикъ,  
Хату Б. М. Саксай.  
637. *Populus alba* L. Кара-Иртысь. Дьсен. долина.  
638. *Populus tremula* L. Комъ, У. Каврты н., Кара-Иртысь.

62 СЕМ. BETULACEAE.

639. *Betula alba* L. var. *latifolia* Tausch Кранъ н., Дурульчи.  
640. *Betula* sp. большіе округлые листья. Ченкуръ-Холусту.  
641. *Betula* sp. мелкіе, округло-ромбич. листья. Тьснаа Кобдо.  
642. *Betula nana* L. Кутологой, В. оз. Кобдо, Каккуль, Цаганголь в.,  
Аксу, Чивгистей.  
643. *Betula humilis* Schrank. В. оз. Кобдо, Каратырь.  
644. *Alnus fruticosa* Rupr. Хантевгиръ, Чеханъ.



## II. MONOCOTYLEDONEAE.

### 63. СЕМ. ORCHIDEAE.

645. *Orchis maculata* L. Кранъ-Уласты.  
646. *Orchis latifolia* L. var. *salin.* Тастабулакъ, В. оз. Кобдо,  
Тъен. Кобдо.

### 64 СЕМ. JRIDAE.

647. *Jris ensata* Thbg. Ире-Ширъкъ, Хату Б. М.  
648. *Jris Guldenstädtiana* Lepesch. Тастбулакъ-Сауръ. Подгорная степь.  
649. *Jris Potanini* Max. Каккуль. Высокая степь.

### 65 СЕМ. ALISMACEAE.

650. *Sagittaria sagittaefolia* L. Р. Эмиль.

### 66 СЕМ. BUTOMACEAE.

651. *Butomus umbellatus* L. Р. Эмиль.

### 67 СЕМ. JUNCAGINEAE.

652. *Triglochin palustre* L. Суокъ, озеринка.

### 68 СЕМ. ASPARAGEAE.

653. *Asparagus maritimus* Pall. Кранъ я. Степь.

### 69 СЕМ. LILIACEAE.

654. *Lloydia serotina* Reich. Взау-куль, Цаганголь в., Каккуль ист.  
655. *Lilium Martagon* L. Утубулакъ. Лъсъ.  
656. *Allium* sp. Делюнъ, окр. г. Кобдо, Кара-Иргысъ, Саксай, Хату  
Б. М., шебя. степь.  
657. *Allium* sp. Коже, Цаганголь.  
658. *Allium urceolatum* Rgl. Эмиль. Степь.



659. *Allium amphibolum* Ledeb. Джюмалы, Укокъ, Улан-даба, Цаган-Аксу, Кулагашъ. Альп.  
660. *Allium Stellerianum* Willd. Калгутты.  
661. *Allium lineare* L. Цаганголь в., В. оз. Кобдо, В. Сумдайрыкъ, Даинголь. Морены.  
662. *Allium odorum* L. Окр. г. Кобдо. Щевнистая степь.  
663. *Allium flavidum* Ledeb. У. Кайрты н., М. Кайрты в., С. Канасъ. Альп.  
664. *Allium fistulosum* L. Аксу, В. оз. Кобдо.  
665. *Allium tenuissimum* Willd. Цаганголь в. н., Даинголь, Сумдайрыкъ. Морены.  
666. *Allium Schoenoprasum* L. Джюмалы, Даинголь, М. Кайрты, Урмогайты, Аксу. Альп.

#### 69 СЕМ. CYPERACEAE.

667. *Scirpus alpinus* Schleich var. *oliganthus* C. A. Mey. Барлыкъ-Арбакезень.  
668. *Heleocharis palustris* R. Br. Эмилъ.  
669. *Eriophorum angustifolium* Roth. Кежѣ-Тостухъ тайга, Даинголь бер.  
670. *Eriophorum altaicum* Meinst. Верховья Харги.  
671. *Carex supina* Wahlenb. Иртышъ-Талица.  
672. *Carex atrata* L. Ойгуръ, Верш. Тюргунъ, пер. Имчекъ, Сѣв. Канасъ. Альп. тундра.  
673. *Carex melanantha* C. A. Mey. Пер. Чара-Харгай. Альп. степь.  
674. *Carex orbicularis* Boott. Ойгуръ, Суокъ. Солонч. степь.  
675. *Carex parviflora* C. A. Mey. Каккуль. Пустын. дол.

#### 70 СЕМ. GRAMINEAE.

676. *Hordeum brevisubulatum* (Trin.) Hook. Ойгуръ, Чара-Харгай, Цаганголь, Караганы, Даинголь, Барлыкъ. Ст. мор.  
677. *Elymus dasystachys* Trin. Хату Б. М., Боку-Меринъ, Цаганголь, Караганы. Пуст. дол.  
Var. *aristatus* Rgl. Даинголь.  
Var. *glabrior* Rgl. Боку-Меринъ.  
678. *Elymus angustus* Trin. Иртышъ-Баты.  
679. *Elymus sabulosus* M. B. Иртышъ-Юмышево.



680. *Elymus junceus* Fisch. Ойгурь, Саксай н., Кендерлыкь, Монракь.  
681. *Agropyrum cristatum* (L.) Bess. Ойгурь в., Цаганголь. Ст. мор.  
Var. *imbricatum*. Ист. Харга, Чара-Харгай, Хату Б. М., Шарья-  
маты, Саксай н., В. Сумдайрыкь, Даинголь, Талнорь. Пуст. степи.  
682. *Agropyrum sibiricum* (W.) Eichw. Ч. Иртышъ-пески.  
683. *Festuca ovina* L. Иртышъ-Талица, Цаганголь в.  
684. *Bromus inermis* Leyss. Иртышъ-Талица, Барлыкь-Кенели.  
685. *Bromus tectorum* L. Ч. Иртышъ-пески.  
686. *Dactylis glomerata* L. Комъ-лъсь.  
687. *Aeluropus littoralis* Parl. Кранъ н. Степь.  
688. *Eragrostis poaeoides* P. В. Степь къ сѣв. отъ Саура, солонцы.  
689. *Atropis distans* (L.) Griseb. var. *convoluta* Griseb. Степн. лога къ  
зап. отъ Делюна.  
690. *Phragmites communis* Trin. Кара-Иртысь, Мукуртай, Улюн-  
гурь, Кемчикь.  
691. *Melica ciliata* L. Барлыкь-Кенели.  
692. *Koeleria gracilis* Pers. Харга ист., Хату Б. М., Чеган-оба,  
Саурь, Иртышъ.  
Var. *glabra*. Р. Чаръ, Иртышъ-Талица.  
693. *Koeleria glauca* D. C. forma. Иртышъ-Павлодаръ.  
694. *Avena versicolor* Vill. Харга истоки.  
695. *Deschampsia koelerioides* Rgl. Аксу в., перев. Бзаукуль-Чигиртей,  
поземпи. Альп.  
696. *Lasiagrostis splendens* Kuntz. Саксай н., Кара-Иртысь н. и др. м.  
697. *Ptilagrostis mongholica* Griseb. Харга истоки.  
698. *Stipa capillata* L. Кирг. Ак-силеу. Н. оз. Кобло мор., Чингиль.  
699. *Stipa orientalis* Trin. Хату Б. М. пуст. дол.  
700. *Aristida pennata* Trin. Кара-Иртысь. Пески.  
701. *Phleum Boehmeri* Wib. Барлыкь.\*  
702. *Alopecurus ventricosus* Pers. Урта-Уласты.  
703. *Trisetum spicatum* (L.) Richt. Ойгурь в., перев. М. Ку-Иртысь.  
Альп.

#### 68 СЕМ. ТУРНАСЕАЕ.

704. *Typha latifolia* L. Кирг. ульдюкь Ченкуръ.  
705. *Typha stenophylla* Fisch. et Mey. Черн. Иртышъ.  
706. *Sparganium longifolium* Turcz. Даинголь.



**69 СЕМ. NAJADEAE.**

707. *Potamogeton perfoliatus* L. Даинголь.  
708. *Potamogeton pectinatus* L. Даинголь, выходъ Кутана.

**III. GYMNOSPERMAE.**

**70 СЕМ. GNETACEAE.**

709. *Ephedra vulgaris* Richard. Окр. г. Кобдо, В. оз. Кобдо, Цаган-голь м., Бзакуль, Урта-Уласты, Ойгурь, Хату Б. М. Сухія долины.  
710. *Ephedra* sp. Ченкурь, Кара-Иртысь бл. Кабы, Чингиль, Барлыкъ, Курту.

**71 СЕМ. CUPRESSINEAE.**

711. *Juniperus nana* Willd. Оз. В. Кобдо, Даинголь, Джандлыкъ, в. Кранъ.  
712. *Juniperus Sabina* L. С. Канасъ.

**72 СЕМ. ABIETINEAE.**

713. *Pinus Cembra* L. Канасъ, Комъ, Аксу, Самырсын-булакъ. Верхн. гран. лѣса.  
714. *Larix sibirica* Ledeb. По всѣмъ лѣснымъ долинамъ обоихъ склоновъ.  
715. *Picea obovata* Ledeb. На ю-з. склонѣ хребта Комъ, Кара-Иртысь и др.  
716. *Abies sibirica* Ledeb. Канасъ, Комъ.

**IV. CRYPTOGRAMAE.**

717. *Woodsia ilvensis* R. Вг. Аксу, Джандлыкъ. Скалы.  
718. *Cystopteris fragilis* Bernh. Онкатту. Лѣсъ.  
719. *Asplenium Filix femina* Bernh. Чеханъ. Лѣсъ.  
720. *Equisetum arvense* L. Чингиль, Уласты-Кранъ.  
721. *Equisetum sylvaticum* L. Чеханъ. Лѣсъ.  
722. *Salvinia natans* Hoffm. Оз. Зайсанъ бл. Тополеваго мыса.



## V. Замѣтка о фаунѣ Монгольскаго Алтая.

Фаунистическіе сборы во время моихъ поѣздокъ были невелики въ зависимости отъ ограниченныхъ средствъ, которыми я располагалъ, и касались преимущественно насѣкомыхъ и мелкихъ животныхъ. Тѣмъ не менѣе я считаю небезполезнымъ сказать нѣсколько словъ о животномъ населеніи страны, совершенно далекій отъ какой-либо близости къ полнотѣ.

Изъ хищныхъ звѣрей въ лѣсной области М. Алтая водятся: бурый медвѣдь (*Ursus arctos*), рысь (*Felis lynx*), Лисица (*Vulpes Alorex*) и соболь (*Mustela zibellina*), а въ степныхъ долинахъ обыкновенный волкъ (*Canis lupus*) и, кажется, красный волкъ (*Canis alpinus*). Соболю встрѣчается больше всего по лѣснымъ долинамъ Синяго Иртыша и Булгуна; здѣсь я видѣлъ шкурки очень темныхъ соболей, которые на мѣстѣ цѣнятся 50—70 руб. штука.

Изъ копытныхъ животныхъ особенно много дзереней (*Antilope gutturosa*), которыя въ высокихъ пустынныхъ долинахъ Цагангола, Суока, Даингола, Саксая и др. держатся стадами въ 100—200 головъ; эти изящныя антилопы пасутся обыкновенно въ открытыхъ долинахъ и быстро переносятся съ мѣста на мѣсто; поэтому охота на нихъ требуетъ особой сноровки и умѣнія. Рѣже попадаетъ другая антилопа (*Antilope subgutturosa*) съ болѣе длиннымъ хвостомъ, у монголовъ носящая названіе „сюльтѣ“. Первая встрѣчается довольно часто также и въ Чуйской степи. Довольно распространенъ въ пустынныхъ горахъ каменный баранъ (*Ovis Ammon*), встрѣчающійся также въ горахъ, окружающихъ Чуйскую степь. По многимъ долинамъ М. Алтая (Ойгурь, Кобдо, Джангыз-агачъ и др.) разбросано немало ихъ череповъ. Для охоты за ними сюда пріѣзжаютъ любители даже изъ Англіи. Рѣже встрѣчается каменный козелъ (*Capra sibirica*); здѣсь его, повидимому, меньше, чѣмъ въ Русскомъ Алтайѣ (Катунскіе и Чуйскіе бѣлки). Въ болѣе глухихъ долинахъ юго-западнаго склона (Булгунъ, Синій Иртышъ) еще держится мараль или бугу (*Cervus canadensis asiaticus*). Въ Монголіи не устраиваютъ „садовъ“ для прирученія марала, и молодыхъ пойманныхъ животныхъ



транспортируютъ въ Русскій Алтай. Въ степной долинь Чернаго Иртыша водится сайга (*Saiga tatarica*), а въ камышахъ по берегу рѣкъ много кабановъ (*Sus scorpha*). О нахожденіи въ М. Алтаѣ лося у меня свѣдѣній не имѣется.

Изъ грызуновъ отмѣчу маленькаго монгольскаго зайца (*Lepus tolai*), сохраняющаго круглый годъ сѣрую окраску (истоки оз. Каккуль), обыкновенную бѣлку (*Sciurus vulgaris*), бурундука (*Tamias asiaticus*), суслика (*Spermophilus Ewersmanni* и, кажется, *S. brevicauda*). По высокимъ сухимъ долинамъ живетъ сурокъ (*Arctomys baibacina*), шкурки котораго представляютъ довольно видный предметъ вывоза въ Россію; но въ послѣдніе годы этого звѣрка стало замѣтно меньше вслѣдствіе усиленнаго истребленія, вызваннаго повышеніемъ цѣнъ на мѣховомъ рынкѣ. У Потанина упоминается о нахожденіи рѣчнаго бобра (*Castor fiber*) въ р. Урунгу и оз. Улюнгуръ, но имѣется ли онъ тамъ въ настоящее время,—не знаю; я лично ни одной шкурки не видѣлъ. Наконецъ, въ Монгольскомъ Алтаѣ встрѣчается сѣноставка (*Ochotona alpina*), которая такъ распространена въ Русскомъ Алтаѣ и извѣстна подъ названіемъ „польской кошки“.

О птицахъ М. Алтая у меня свѣдѣнія весьма бѣдны.—По Черному Иртышу въ степной части и по оз. Улюнгуръ гнѣздится много породъ утокъ, чайки, гуси, пеликаны, бакланы; въ подгорной степи много хищниковъ (напр., беркутъ), дрофь (*Otis tarda*) и бульдюковъ (*Syrhaptus paradoxus*) и розовыхъ скворцовъ. По водамъ высокихъ монгольскихъ долинъ водятся гуси (Динголь), варнавки (*Tadorna rutila*), утки и породы куликовъ; по лѣснымъ полянамъ невысокихъ отроговъ живутъ тетерева, по каменистымъ долинамъ—кекеликъ (*Caccabis chucar*), а повыше—клушцы (*Pyrrocorax gracula* и *P. alpinus*) и даурская галка (*Celolus dauricus*). Въ альпійской области главнаго хребта попадаютъ улары (*Tetraogallus altaicus*) и горныя куропатки (*Lagopus mutus rupestris*). Наконецъ, Потанинымъ въ низовьяхъ р. Кобдо найдены фазанъ.

Изъ пресмыкающихся въ прииртышскихъ пескахъ живутъ круглоголовка (*Phrynoscephalus helioscopus*) и ящерица (*Eremias arguta* и *E. velox*); довольно высоко встрѣчается *Lacerta vivipara*.

Изъ змѣй въ Монгольскомъ Алтаѣ добыты: гадюка (*Pelias berus*), *Vipera Renardi*, ужь (*Coluber dione* и *Tropidonotus natrix*).

Самой распространенной рыбой является харюзъ, у монголовъ— „катыргы“ (*Thymallus vulgaris*), водящійся въ Иртышѣ.



скомъ и Кобдосскомъ бассейнахъ; въ системѣ р. Кобдо кромѣ того прибавляется толстоголовый харюзъ, у монголовъ— тогун-толха (*Coregonus brevirostris* Kessl.), два османа (*Oreoleuciscus* Potanini и *O. Pevtzovi*) и гольяны, напр., *Nemacheilus barbatulus*. Въ верхнемъ Иртышѣ нерѣдокъ розовый таймень (*Salmo fluviatilis*). Въ бассейнѣ Уруңгу и Улюнгура сивовыя рыбы совсѣмъ не встрѣчаются, здѣсь водится много окуней, карасей, линей и др. только въ озерѣ и въ нижнемъ теченіи рѣки, въ горной же порожистой части рыбы совсѣмъ нѣтъ.

Довольно обильные сборы насѣкомыхъ частью обработаны и опубликованы, а именно бабочки А. А. Мейнгардомъ, частью лѣжать въ ожиданіи своей очереди. Изъ нихъ отмѣчу нѣсколько болѣе примѣтныхъ видовъ. Въ приртышскихъ степяхъ выводится довольно много саранчи, которая встрѣчается и на Монгольской сторонѣ. Въ камышахъ по Черному Иртышу выводятся несмѣтные полчища комаровъ; въ сухой степи много овода и слѣпней, т. е. всего того, что въ Сибири называютъ „гнусомъ“. Въ приртышскихъ же степяхъ отмѣчу интереснаго зеленого жука (*Julodis bucharica*), водящагося во множествѣ на чингилѣ и др. куестарникахъ, и бѣлыхъ полосатыхъ жуковъ (*Dorcadion*) на пескахъ. Изъ бабочекъ особенно бросаются въ глаза бѣлыя „аполлоны“ (*Parnassius*), которыя поднимаются въ горахъ къ самымъ снѣгамъ.

Изъ пауковъ въ степяхъ по Иртышу обычны тарантулы, фаланги, каракурты и скорпионы.



## VI. Нѣсколько словъ о населеніи Монгольскаго Алтая.

Основное населеніе Монгольскаго Алтая и прилежащихъ съ запада Джунгарскихъ степей и съ востока—долинъ системы К о б д о и Б у я н т у состоитъ изъ дербетовъ, урянха, олетовъ, торгоутовъ и киргизовъ-киреевъ. Въ сѣверной части К о б д о с с к о й стороны живутъ дербетты, въ южной—олеты; урянха расселилась спорадически по обѣ стороны хребта; торгоуты кочуютъ по Ч и н г и л ю, одному изъ истоковъ р. У р у н г у; киргизы-киреи занимаютъ Д ж у н г а р с к у ю сторону до Саура на югѣ включительно, а кое-гдѣ переходятъ и на Кобдосскую сторону. Наконецъ, слѣдуетъ упомянуть, что городское населеніе (Кобдо и Сара-сумбе), небольшое по численности, состоитъ изъ китайцевъ и сартовъ; первые частью представляютъ высшую администрацію края, частью занимаются торговлей, какъ и сарты, частью—огородничествомъ и земледѣліемъ.

Я не знаю, какими цифрами выражается численность упомянутыхъ племенъ, а также—каково ихъ количественное соотношеніе, но у меня осталось общее впечатлѣніе, что перевѣсъ лежитъ на сторонѣ киргизовъ-киреевъ, и, судя по разспроснымъ свѣдѣніямъ, они все больше расселяются по этой территоріи.

Изъ монгольскихъ народностей дербетты—самый некрасивый типъ; олеты и урянха гораздо благообразнѣе. Въ своихъ прохладныхъ, высокихъ долинахъ всѣ они занимаются скотоводствомъ и охотой, а урянха кое-гдѣ и земледѣліемъ; живущіе около гор. Кобдо олеты, кромѣ того, работаютъ въ торговыхъ факторіяхъ китайцевъ и русскихъ при мойкѣ, сортировкѣ и упаковкѣ шерсти. Всѣ эти народности, подъ высокимъ покровительствомъ китайцевъ, очень бѣдны, живутъ грязно и неряшливо, довольно лѣнны и потому едва-ли представляютъ достаточно жизненный типъ въ борьбѣ за существованіе. Кромѣ китайцевъ, которые успѣшно эксплуатируютъ монголовъ, немалой тяжестью на нихъ ложатся, вѣроятно, и ламаитскіе монастыри (хуря) съ довольно большимъ населеніемъ, разбросанные тамъ и сямъ на Кобдосской сторонѣ.

Торгоутовъ я видѣлъ мало, а въ ихъ кочевья и совсѣмъ не проникать; знаю лишь по рассказамъ, что этотъ буйный и вороватый



народец находится подъ властью наслѣдственнаго вана, который держитъ ихъ въ повиновеніи лишь строгими и порой жестокими мѣрами.

Подробнѣе останавлиюсь на киргизахъ-киреяхъ, какъ превалирующихъ по численности въ Монгольскомъ Алтайѣ, тѣмъ болѣе, что и наблюдать мнѣ ихъ приходилось больше.

Киргизы-киреи по типу, равно и по одеждѣ и образу жизни, почти не отличаются отъ нашихъ киргизовъ-козаковъ (койсаковъ) и отчасти даже пополняются ими, такъ какъ случаи перехода границы нашими киргизами весьма нерѣдки. Этого и нужно было ждать съ надвигающейся русской колонизаціей Алтайской окраины и съ вытекающимъ отсюда земельнымъ утѣсненіемъ для кочевника, привыкшаго къ широкому простору. Монгольскій Алтай на Джунгарской сторонѣ еще представляетъ значительный просторъ своими лѣтними пастбищами.

Подобно нашимъ киргизамъ, киргизы-киреи имѣютъ двоякое мѣстожителство, зимовки и лѣтовки. Зимовки киргизовъ Джунгарскаго склона расположены по степной части Чернаго Иртыша и нижнимъ теченіямъ его притоковъ, около Булун-То-хоя по Урунгу, а также въ сѣверныхъ предгоріяхъ Монгольскаго Саура; киргизы Монгольской стороны зимуютъ гдѣ-то на р. Кобдо. Зимовки (кстау) обезпечены на зиму большимъ или мѣньшимъ запасомъ подножнаго корма; кромѣ того, у многихъ зимовокъ по боковымъ рѣчкамъ есть посѣвы хлѣба, на которыхъ оставляются работники и на лѣто для охраны и полива изъ арыковъ.

Въ маѣ, уходя отъ лѣтняго зноя степей и многочисленнаго гнуса, киргизы перекочевываютъ въ горы, немногіе—въ Сауръ, а главная масса устремляется въ Монгольскій Алтай. Здѣсь киргизы разселяются на іюнь и іюль въ высокихъ альпійскихъ и субальпійскихъ долинахъ, при чемъ для каждой волости установились опредѣленныя мѣстности для лѣтовокъ. Для лѣтовокъ (джайляу) выбираютъ открытыя мѣста подальше отъ лѣса, представляющаго неудобства для охраны многочисленнаго скота, не говоря уже о томъ, что альпійскіе и альпійско-степные луга представляютъ громадное преимущество по качеству и количеству корма передъ лѣсными полянами. Болѣе населенныя лѣтовки расположены: на широкомъ водораздѣлѣ Эмегейты (джайляу окурдая Аспана), въ средней долиинѣ р. Комъ, въ западномъ Сумдайрыкѣ (джайляу Кон(г)-тюря), на Уй-чилиикѣ въ верховьи Малаго Крана (лѣтовка Мамія-амбы), въ высокой котловинѣ Кійтынарча (истоки р. Кара-Иртысь), въ верх-



ней долинь Малой Каирты и Большого Ку-Иртысь, а также въ верхнихъ долинахъ притоковъ Чингиля. На Монгольской сторонѣ лѣтовки киргизовъ захватываютъ Кобдоскія озера, Даинголь и даже притоки Саксая и Джангызагача.

Лѣтовки отъ зимовокъ удалены часто на разстояніе въ 200—250 верстъ; напр.: съ зимовокъ на Урунгу кочуютъ въ Кійтынарча, изъ Саура въ Сумдайрыкъ и т. п. Отсюда понятно, что перекочевка со скотомъ нерѣдко занимаетъ до трехъ недѣль и болѣе; идутъ, конечно, не торопясь, чтобы не утомлять откормившійся на джайляу скотъ и по пути использовать хорошіе корма.

Есть и менѣе длинныя разстоянія между зимовками и лѣтовками, напр., у Маміяамбы,—отъ низовья Крана до Уйчилика.

Киргизы - киреи занимаются почти исключительно скотоводствомъ, мало—земледѣліемъ и почти не охотятся. У богатыхъ киргизовъ я видѣлъ сотенные табуны лошадей и тысячныя стада рогатаго скота; и все это ихъ собственный скотъ, а не китайскій, какъ это въ большинствѣ случаевъ бываетъ у монголовъ. Киргизы-киреи отличаются общительнымъ, хотя немного скрытнымъ, характеромъ; будучи болѣе обезпечены экономически, они и держатъ себя болѣе независимо, иногда вступая въ пререканія даже съ китайскими властями. Интересующихся управленіемъ киргизовъ-киреевъ и отношеніемъ ихъ родовыхъ начальниковъ къ китайской администраціи я отсылаю къ стр. 164 и 165 дневника.



## СПИСОКЪ ВЫСОТЪ

надъ уровнемъ моря въ метрахъ.

### І. Чуйскій трактъ.

|                                                      | Метры. |
|------------------------------------------------------|--------|
| 1 Г. Бійскъ . . . . .                                | 205    |
| 2 С. Катунское . . . . .                             | 200    |
| 3 С. Смоленское . . . . .                            | 210    |
| 4 С. Бѣлокуриха . . . . .                            | 215    |
| 5 С. Алтайское . . . . .                             | 260    |
| 6 С. Комаръ . . . . .                                | 528    |
| 7 Переваль Комаръ-Черга . . . . .                    | 920    |
| 8 С. Черга . . . . .                                 | 445    |
| 9 Мѣст. Копанецъ бл. Черга . . . . .                 | 694    |
| 10 С. Мюта . . . . .                                 | 600    |
| 11 Долина р. Семы бл. устья Марзалы . . . . .        | 718    |
| 12 С. Шебалино . . . . .                             | 870    |
| 13 С. Топучая . . . . .                              | 1125   |
| 14 Переваль Семинскій . . . . .                      | 1680   |
| 15 Ст. Песчаная . . . . .                            | 1340   |
| 16 Перев. Песчаная-Теньга . . . . .                  | 1424   |
| 17 Теньгинское озеро . . . . .                       | 1120   |
| 18 Ст. Теньга . . . . .                              | 997    |
| 19 С. Онгудай . . . . .                              | 860    |
| 20 С. Хабарова . . . . .                             | 824    |
| 21 Перев. Чикетаманъ . . . . .                       | 1345   |
| 22 Больш. Улегомъ у перев. Чикетаманъ . . . . .      | 950    |
| 23 Перевозъ Коркечу, терраса . . . . .               | 750    |
| 24 Переваль Іолдо-гобу Еломанъ . . . . .             | 1460   |
| 25 С. Усть-Иня . . . . .                             | 770    |
| 26 Ст. Іодро на Чуѣ . . . . .                        | 845    |
| 27 Устье р. Айгулакъ . . . . .                       | 1060   |
| 28 Старыя морены въ дол. Чуи ниже Чибита . . . . .   | 1100   |
| 29 Старыя морены въ нижнемъ теченіи Чибита . . . . . | 1175   |
| 30 Ст. Чибить . . . . .                              | 1145   |
| 31 Долина р. Ментъ, лѣсъ . . . . .                   | 1292   |
| 32 Переваль Ментъ-Чуя . . . . .                      | 1400   |

РЕГИТЕ КНИГУ

№ 171. 171. 171. 171.



|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| 33 Станъ у болотца бл. Чуи . . . . .           | 1390 |
| 34 Перевалъ Аршанту, первый подъемъ . . . . .  | 1805 |
| 35 Перевалъ Аршан-ту, второй подъемъ . . . . . | 1885 |
| 36 Курайская степь подъ переваломъ . . . . .   | 1700 |
| 37 Станція Курай . . . . .                     | 1500 |
| 38 Р. Тютугомъ у брода . . . . .               | 1562 |
| 39 Ст. Куэхтанаръ . . . . .                    | 1700 |
| 40 С. Кошагачъ . . . . .                       | 1750 |

## II. Въ истокахъ р. Чуи.

|                                                                |      |
|----------------------------------------------------------------|------|
| 41 Янгыз-тыдъ къ вост. отъ Кошагача . . . . .                  | 1820 |
| 42 Р. Сайлюгемъ, прит. Бугусуна, станъ . . . . .               | 2140 |
| 43 Р. Сайлюгемъ, граница лѣса . . . . .                        | 2376 |
| 44 Р. Сайлюгемъ, грива выше лѣса . . . . .                     | 2756 |
| 45 Перевалъ изъ Сайлюгема въ Боро-Бургазы . . . . .            | 2264 |
| 46 Средняя долина Боро-Бургазы (прит. Юстыдъ) . . . . .        | 2045 |
| 47 Р. Боро-Бургазы, граница лѣса . . . . .                     | 2242 |
| 48 Перевалъ изъ Боро-Бургазы въ Юстыдъ . . . . .               | 2490 |
| 49 Нижнее озеро Кендыкты-Куль . . . . .                        | 2503 |
| 50 Верхнее озеро въ верховьи Юстыдъ . . . . .                  | 2670 |
| 51 Грива съ сѣв. стор. истока Юстыдъ . . . . .                 | 2920 |
| 52 Хребетъ Сайлюгемъ въ истокѣ Юстыдъ . . . . .                | 3400 |
| 53 Р. Юстыдъ, конецъ старыхъ моренъ . . . . .                  | 2236 |
| 54 Р. Юстыдъ, бродъ ниже моренъ . . . . .                      | 2213 |
| 55 Факторія Стафуртскаго бл. тамож. пикета . . . . .           | 2044 |
| 56 Ур. Комей бл. устья р. Уландрыкъ . . . . .                  | 2030 |
| 57 Р. Уландрыкъ, станъ 1906 г. . . . .                         | 2218 |
| 58 Грива по вост. стор. отъ Уландрыка . . . . .                | 2652 |
| 59 Р. Шиветты, станъ 1905 г. . . . .                           | 2050 |
| 60 Лѣтовка киргиза Амра въ р. Агарій . . . . .                 | 2346 |
| 61 Перевалъ изъ Агарій въ Чеганъ-Бургазы . . . . .             | 2600 |
| 62 Р. Чеганъ-Бургазы, станъ у подошвы г. Тешъ . . . . .        | 2260 |
| 63 Вершина г. Тешъ . . . . .                                   | 2570 |
| 64 Перевалъ Чеганъ-Бургазы въ Харьяматы . . . . .              | 3025 |
| 65 Долина съ монгольской стор. перев. Чеганъ-Бургазы . . . . . | 2570 |
| 66 Стар. морены у выхода Тархатты въ степь . . . . .           | 1980 |
| 67 Р. Тархатты, станъ въ верховьи . . . . .                    | 2262 |
| 68 Перевалъ Тархатты-Зерлюкуль . . . . .                       | 2450 |

## III. Въ истокахъ р. Аргутъ, Уюнь.

|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| 69 Бродъ черезъ истокъ Зерлюкуль . . . . . | 2340 |
| 70 Перевалъ Зерлюкуль-Джюмаы . . . . .     | 2367 |



|                                              |      |
|----------------------------------------------|------|
| 71 Долина Джюмалы у брода . . . . .          | 2172 |
| 72 Переваль изъ Джюмалы въ Акколъ . . . . .  | 2796 |
| 73 Устье р. Акколъ . . . . .                 | 2047 |
| 74 Укокъ, пикетъ . . . . .                   | 2175 |
| 75 Грива между Алахой и Калгутты . . . . .   | 2322 |
| 76 Р. Калгутты у щекъ . . . . .              | 2300 |
| 77 Р. Бутеу-Канасъ у щекъ . . . . .          | 2258 |
| 78 Плато Челокъ-Чатъ, базисъ 1905 г. . . . . | 3153 |
| 79 Конецъ ледника Русскаго Канаса . . . . .  | 2356 |
| 80 Переваль Канасъ . . . . .                 | 2780 |

#### IV. Система р. Суокъ.

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| 81 Переваль Улан-даба сѣверный . . . . .                      | 2730 |
| 82 Р. Ойгуръ, станъ въ верховьи 1905 г. . . . .               | 2640 |
| 83 Р. Ойгуръ, киргизскія могилки у болотца . . . . .          | 2380 |
| 84 Р. Джиргаланты, верховье бл. перев. въ Цаганголь . . . . . | 2686 |
| 85 Караулъ Калгутты при устьи Ойгура . . . . .                | 2240 |
| 86 Р. Шарьяматы, пикетъ . . . . .                             | 2440 |
| 87 Переваль Харьяматы-Ойгуръ . . . . .                        | 2580 |
| 88 Р. Ирге-ширикъ, лѣтній караулъ Суокъ . . . . .             | 2230 |
| 89 Р. Суокъ бл. у. Ирге-ширикъ . . . . .                      | 2093 |
| 90 Р. Суокъ бл. ур. Боро-Бургазы . . . . .                    | 1847 |
| 91 Переваль изъ Суока въ Кобдо . . . . .                      | 1974 |

#### V. Р. Цаганголь.

|                                                         |      |
|---------------------------------------------------------|------|
| 92 Русскій Шатеръ въ тылу ледника Потанина . . . . .    | 4132 |
| 93 Вершина Кійтынъ . . . . .                            | 4500 |
| 94 Снѣжная церковь . . . . .                            | 4100 |
| 95 Вершина С. въ тылу ледника Александры . . . . .      | 4080 |
| 96 Вершина D. у ледника Гранё . . . . .                 | 3910 |
| 97 Ледникъ Потанина, верхній пунктъ . . . . .           | 3625 |
| 98 Ледникъ Потанина, средняя часть . . . . .            | 3120 |
| 99 Ледникъ Потанина, конецъ . . . . .                   | 2750 |
| 100 Вершина Е между ледниками Гранё и Крылова . . . . . | 3963 |
| 101 Вершина F въ тылу Четвертаго лд. . . . .            | 3770 |
| 102 Седьмой ледникъ, верхнее поле . . . . .             | 3472 |
| 103 Грива подъ ледникомъ Седьмымъ . . . . .             | 3300 |
| 104 Р. Озерная, верхн. терраса . . . . .                | 2940 |
| 105 Р. Озерная, нижняя терраса . . . . .                | 2624 |
| 106 Терраса у конца лд. Потанина . . . . .              | 2970 |



|     |                                                     |      |
|-----|-----------------------------------------------------|------|
| 107 | Глядень (Скалистая грива) С З. конецъ, базисъ . . . | 3225 |
| 108 | Глядень (Скалистая грива), Ю В. конецъ . . .        | 2980 |
| 109 | Р. Цаганголъ, Устье Холоднаго ключа, станъ . . .    | 2485 |
| 110 | Сѣдло изъ Харсалы въ Цаганголъ . . .                | 2794 |
| 111 | Р. Цаганголъ, устье р. Проходной, станъ . . .       | 2330 |
| 112 | Перевалъ изъ Проходной въ Джиргаланты . . .         | 2842 |
| 113 | Устье р. Харсалы, станъ . . .                       | 2275 |
| 114 | Р. Цаганголъ у прохода Цаган-кобу . . .             | 2250 |
| 115 | Р. Цаганголъ, старыя морены у Цаган-кобу . . .      | 2477 |
| 116 | Стар. морены между Цаганголомъ и Кату . . .         | 2470 |
| 117 | Проходъ Цаган-кобу въ Ойгуръ . . .                  | 2784 |
| 118 | Озеро Каккуль (Хар-нуръ) . . .                      | 2354 |
| 119 | Плато-водораздѣлъ въ ист. Каккуль . . .             | 3170 |
| 120 | Перевалъ изъ Каккуль въ Ак-куль . . .               | 2930 |
| 121 | I Грива къ вост. отъ Как-куль, перевалъ . . .       | 2490 |
| 122 | II Грива на пути въ Цаганголъ отъ оз. Как-куль . .  | 2384 |
| 123 | III Грива на пути въ Цаганголъ отъ оз. Каккуль . .  | 2314 |
| 124 | Сухой логъ между II и III гривами . . .             | 2204 |
| 125 | Р. Цаганголъ бл. впаденія въ р. Кобдо . . .         | 1890 |

#### VI. Р. Аксу.

|     |                                                   |      |
|-----|---------------------------------------------------|------|
| 126 | Вершина М въ тылу Средняго ледника Козлова . . .  | 4300 |
| 127 | Вершина N " " . . .                               | 4046 |
| 128 | Вершина Гвоздь " " . . .                          | 3800 |
| 129 | Гребень въ тылу Праваго ледн. Козлова . . .       | 3500 |
| 130 | Соединеніе ледниковыхъ потоковъ, базисъ . . .     | 3018 |
| 131 | Конецъ ледника Козлова . . .                      | 2500 |
| 132 | Боковой логъ съ юга отъ Аксу, надъ водопадомъ . . | 2615 |
| 133 | Станъ у поперечной старой морены въ Аксу . . .    | 2313 |
| 134 | Сѣдло изъ Аксу въ Цаганголъ противъ стана № 133 . | 3539 |
| 135 | Станъ 1906 г. у впаденія Нарынсу въ Аксу . . .    | 2235 |

#### VII. Р. Каратырь.

|     |                                                 |      |
|-----|-------------------------------------------------|------|
| 136 | Истоки Каратыра, вершина а вост. стор. . . .    | 3392 |
| 137 | " " вершина с " " . . .                         | 3450 |
| 138 | " " вершина d " " . . .                         | 3420 |
| 139 | " " вершина h западн. ст. . . .                 | 3365 |
| 140 | Гранитная сопка къ сѣв. отъ сѣдла въ Канасъ . . | 3150 |
| 141 | Сѣдло въ Южный Канасъ . . .                     | 2900 |
| 142 | Верхній базисъ у сѣдла въ Канасъ . . .          | 2835 |
| 143 | Верхній станъ между истоками, у камня . . .     | 2540 |



|                                            |      |
|--------------------------------------------|------|
| 144 Каратырь бл. устья р. Талклы . . . . . | 2300 |
| 145 Переваль Талклы-Комъ . . . . .         | 2946 |
| 146 Верхнее озеро Талклы . . . . .         | 2723 |
| 147 Нижнее озеро Талклы . . . . .          | 2665 |
| 148 Озеро Малое Кобдосское . . . . .       | 2200 |

### **VIII. Система р. Кобдо.**

|                                                                   |      |
|-------------------------------------------------------------------|------|
| 149 Верхнее Кобдосское озеро . . . . .                            | 2110 |
| 150 Переваль Чингистей-Койтынъ . . . . .                          | 2787 |
| 151 Плато между Чингистей и Койтынъ . . . . .                     | 2935 |
| 152 Переваль Чингистей-Кобдосский протокъ . . . . .               | 2705 |
| 153 Караулъ Чингистей бл. оз. Онкотту . . . . .                   | 2180 |
| 154 Озеро Аккуль . . . . .                                        | 2652 |
| 155 Плато къ югу отъ Аккуль . . . . .                             | 2718 |
| 156 Р. Корумду-булакъ при выходѣ изъ ущелья . . . . .             | 2328 |
| 157 Р. Тюргунъ, притокъ Н. Кобдосск. оз., у лѣса . . . . .        | 2075 |
| 158 Плато-вершина между Тюргуномъ и Сумдайрыкомъ . . . . .        | 2967 |
| 159 Р. Сумдайрыкъ у тропы . . . . .                               | 2128 |
| 160 Морены къ югу отъ р. Сумдайрыкъ . . . . .                     | 2300 |
| 161 Плато Елангашъ къ ю. отъ р. Лыгоюкъ . . . . .                 | 2560 |
| 162 Р. Кобдо, оз. Тѣсное ниже впаденія Цагангола . . . . .        | 1880 |
| 163 Р. Кобдо въ тѣснинѣ бл. впаденія Теректы . . . . .            | 1850 |
| 164 Оз. Каракуль въ истокахъ р. Караганы . . . . .                | 2634 |
| 165 Р. Караганы, конецъ моренъ . . . . .                          | 2593 |
| 166 Р. Талды-булакъ у впаденія въ Караганы . . . . .              | 2219 |
| 167 Переваль Караганы-Саксай, первое сѣдло . . . . .              | 2840 |
| 168 " " " второе сѣдло . . . . .                                  | 2776 |
| 169 Грива у Тѣснаго озера на р. Кобдо ниже у. Цагангола . . . . . | 2020 |
| 170 Р. Кобдо бл. устья р. Суокъ . . . . .                         | 1746 |

### **IX Бассейнъ Даингола и Нулагаша.**

|                                                           |      |
|-----------------------------------------------------------|------|
| 171 Переваль Урмогайты . . . . .                          | 2940 |
| 172 Морены между р. Урмогайты и Джаматы . . . . .         | 2430 |
| 173 Низкое сѣдло между оз. Даинголъ и Джаматы . . . . .   | 2343 |
| 174 Озеро Даинголъ, берегъ . . . . .                      | 2230 |
| 175 Оз. Даинголъ, у нижняго края лѣса, станъ . . . . .    | 2320 |
| 176 Сопка у южн. залива оз. Даинголъ . . . . .            | 2400 |
| 177 Сѣдло отъ оз. Даинголъ въ р. Тастабулакъ . . . . .    | 2325 |
| 178 Прилавокъ надъ оз. Даинголъ съ ю-в. стороны . . . . . | 2940 |
| 179 Высокое плато у Мустау надъ оз. Даинголъ . . . . .    | 3690 |
| 180 Вершина Мустау . . . . .                              | 4000 |



|     |                                                            |      |
|-----|------------------------------------------------------------|------|
| 181 | Перевалъ отъ южн. конца оз. Даинголъ въ Кулагашъ . . . . . | 2448 |
| 182 | Перевалъ Корумъ въ истокахъ р. Кулагашъ . . . . .          | 3025 |
| 183 | Озеро Корумъ въ Кулагашъ . . . . .                         | 2840 |
| 184 | Р. Кулагашъ ниже верхнихъ моренъ . . . . .                 | 2420 |
| 185 | Р. Ащи-булакъ, притокъ Кутана, у щекъ . . . . .            | 2431 |

### Х. Саксай и Талноръ.

|      |                                                        |      |
|------|--------------------------------------------------------|------|
| 186  | Перевалъ Кызыл-гая . . . . .                           | 2885 |
| 187  | Р. Саксай бл. Табатты . . . . .                        | 2220 |
| 188  | Р. Саксай, мойка Сара-муллы . . . . .                  | 2216 |
| 189  | Р. Саксай, факторія Никифорова . . . . .               | 1896 |
| 190  | Сара-кобу, мойка Салиахуна . . . . .                   | 2290 |
| 191  | Р. Чигиртей, притокъ Саксая, у тропы . . . . .         | 2365 |
| 192  | Р. Берлянъ, " " . . . . .                              | 2365 |
| 193  | Ур. Кутологой . . . . .                                | 2580 |
| 194  | Озеро бл. перевала Корумъ . . . . .                    | 2900 |
| 195  | Плато къ сѣв. отъ ледника Бзау-куль . . . . .          | 3420 |
| 196  | Снѣжная вершина у нижн. ледн. Бзаукуль около . . . . . | 3800 |
| 197  | Прилавокъ нижняго ледн. Бзау-куль . . . . .            | 2840 |
| 198  | Верхній перевалъ Бзаукуль-Чигиртей . . . . .           | 3100 |
| 199  | Сопка у перевала Бзаукуль-Чигиртей . . . . .           | 3250 |
| 200  | Озеро Бзаукуль . . . . .                               | 2690 |
| *201 | Озеро Талноръ . . . . .                                | 2600 |
| 202  | Р. Боро-Бургазы, нижнее теченіе . . . . .              | 2370 |

### ХІ. Система р. Боку-Меринъ и р. Харга.

|     |                                                      |      |
|-----|------------------------------------------------------|------|
| 203 | Перевалъ Орокты изъ Белеу въ Хулик-Ширикъ . . . . .  | 2667 |
| 204 | Хулик-Ширикъ . . . . .                               | 2370 |
| 205 | Перевалъ изъ Хулик-Ширикъ въ Хара-Мангна . . . . .   | 2528 |
| 206 | Станъ въ Хара-Мангна у щекъ Яматы . . . . .          | 2441 |
| 207 | Перевалъ изъ Яматы въ Чингинъ-Хапцилъ . . . . .      | 2648 |
| 208 | Перевалъ въ верховье Хату . . . . .                  | 2717 |
| 209 | Р. Хату у выхода въ степь, тополев. роща . . . . .   | 1878 |
| 210 | Степь Боку-Меринъ, морены западной окраины . . . . . | 1688 |
| 211 | Р. Асхатты, нижнее теченіе, у брода . . . . .        | 1942 |
| 212 | Перевалъ изъ Боку-Меринъ въ Чигиртей . . . . .       | 2289 |
| 213 | Р. Тулаликъ у нижняго озера . . . . .                | 2435 |
| 214 | Перевалъ изъ Чара-Харгай въ Харгу . . . . .          | 2990 |
| 215 | Менгу-Хайрханъ, сѣв. вершина . . . . .               | 3775 |
| 216 | Харга, степь за переваломъ . . . . .                 | 2100 |



## **XII. Бассейнъ р. Буянту.**

|     |                                                            |      |
|-----|------------------------------------------------------------|------|
| 217 | Переваль Джангыз-агачъ . . . . .                           | 3040 |
| 218 | Станъ въ лѣвомъ притокѣ р. Джангыз-агачъ . . . . .         | 2650 |
| 219 | Переваль изъ Джангыз-агачъ въ Тюнгүрюкъ . . . . .          | 2800 |
| 220 | Долина р. Тюнгүрюкъ у озера . . . . .                      | 2410 |
| 221 | Переваль Тюнгүрюкъ-Арасанъ . . . . .                       | 2820 |
| 222 | Нижній переваль Арасанъ-Чигиртей . . . . .                 | 2450 |
| 223 | Озеро Чигиртей . . . . .                                   | 2300 |
| 224 | Р. Чигиртей подъ верхнимъ переваломъ въ Бзаукуль . . . . . | 2386 |
| 225 | Переваль изъ Бзаукуль въ Делюнь . . . . .                  | 2957 |
| 226 | Долина р. Делюнь на дорогѣ въ г. Кобдо . . . . .           | 2220 |
| 227 | Переваль Теекты изъ Делюна въ Теректы . . . . .            | 3320 |
| 228 | Р. Теректы, притокъ Буянту, на дорогѣ въ Кобдо . . . . .   | 2175 |
| 229 | Переваль Теректы-Буянту . . . . .                          | 2664 |
| 230 | Городъ Кобдо . . . . .                                     | 1406 |
| 231 | Переваль Буянту-Шиверинголъ . . . . .                      | 2115 |
| 232 | Р. Шиверинголъ у перевала . . . . .                        | 2004 |
| 233 | Переваль Шиверинголъ-Сенкирь . . . . .                     | 2910 |
| 234 | Р. Сенкирь, Коко-бельтирь . . . . .                        | 2750 |

## **XIII. Система р. Кара-Иртысь.**

|     |                                                                |      |
|-----|----------------------------------------------------------------|------|
| 235 | Р. Джаматы у старыхъ моренъ . . . . .                          | 2240 |
| 236 | Южный истокъ р. Джаматы подъ пер. Имчекъ . . . . .             | 2700 |
| 237 | Переваль Имчекъ изъ Джаматы въ Кійтын-арча . . . . .           | 2817 |
| 238 | Кійтын-арча, у главн. истока Кара-Иртысь . . . . .             | 2327 |
| 239 | Кійтын-арча, гранитная грива надъ слияніемъ истоковъ . . . . . | 2235 |
| 240 | Кара-Иртысь, бродъ на дорогѣ въ Арасанъ . . . . .              | 1535 |
| 241 | Кара-Иртысь, станъ противъ у. р. Джелты . . . . .              | 1040 |
| 242 | Кара-Иртысь, берегъ ниже Джелты . . . . .                      | 800  |
| 243 | Кара-Иртысь, бродъ у дороги въ Бала-Иртысь . . . . .           | 768  |
| 244 | Кара-Иртысь, перевозъ бл. Улюнгүра . . . . .                   | 540  |
| 245 | Переваль Кара-Иртысь-Азубай . . . . .                          | 2290 |
| 246 | Уту-булакъ, лѣв. прит. Кара-Иртыса, средн. дол. . . . .        | 1600 |
| 247 | Переваль Уту-булакъ-Азубай . . . . .                           | 2208 |
| 248 | Р. Азубай, станъ у поворота долины . . . . .                   | 1860 |
| 249 | Р. Халаунъ, устье р. Азубай . . . . .                          | 1640 |
| 250 | Р. Халаунъ у ключей Арасанъ . . . . .                          | 1405 |
| 251 | Ключи Арасанъ-Халаунъ . . . . .                                | 1505 |
| 252 | Р. Бала-Иртысь у дороги въ Кара-Иртысь . . . . .               | 750  |
| 253 | Р. Кунгейты, переваль въ истокахъ въ Уй-Чиликъ . . . . .       | 2535 |
| 254 | Р. Кунгейты, граница лѣса . . . . .                            | 2320 |



|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| 255 Р. Кунгейты, станъ надъ Кара-оба . . . . .     | 1575 |
| 256 Переваль изъ Кара-оба въ Кара-Иртысь . . . . . | 2120 |

#### XIV. Р. Кранъ

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| 257 Р. Кранъ, верховье выше слиянія истоковъ . . . . . | 2336  |
| 258 I переваль Кранъ-Уй-чиликъ . . . . .               | 2636  |
| 259 II переваль Кранъ-Уйчиликъ . . . . .               | 2585  |
| 260 Болото Кара-Чирикъ въ истокахъ Уй-чиликъ . . . . . | 2468  |
| 261 Слияніе истоковъ р. Уй-чиликъ, морены . . . . .    | 2370  |
| 262 Уй-чиликъ, лѣтовка Мамія-Амбы . . . . .            | 2165  |
| 263 Сѣдло Уй-чиликъ-Бінктысай . . . . .                | 2257  |
| 264 Р. Бійктысай . . . . .                             | 2092  |
| 265 Р. Кольдынынъ-булакъ . . . . .                     | 2272  |
| 266 Переваль Кольдынынъ-булакъ Устюганъ . . . . .      | 2540  |
| 267 Р. Устюганъ, истоки . . . . .                      | 2135  |
| 268 I сѣдло Устюганъ-Уласты . . . . .                  | 2245  |
| 269 II сѣдло " " . . . . .                             | 2100  |
| 270 Н. Уласты, верхняя площадка въ лѣсу . . . . .      | 1445  |
| 271 Р. Уласты, нижняя долина подъ переваломъ . . . . . | 11520 |
| 272 Гор. Сара-Сюмбе . . . . .                          | 925   |
| 273 Переваль Хандагатай-Кара-Иртысь . . . . .          | 1563  |
| 274 Нижняя долина Тараты (Хандагатай) . . . . .        | 920   |
| 275 Перев. Хандагатай-Кранъ . . . . .                  | 116   |
| 276 Кранъ бл. скалы Толту . . . . .                    | 800   |
| 277 Сѣдло бл. Толту . . . . .                          | 850   |
| 278 Степь къ западу отъ Крана . . . . .                | 710   |
| 279 Котловина между Краномъ и Ч. Иртышемъ . . . . .    | 640   |
| 280 Кранъ, нижнее теченіе, бродъ . . . . .             | 560   |

#### XV. Система р. Ку-Иртысь

|                                                                     |      |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| 281 Восточный истокъ р. Ку-Иртысь подъ пер. Джангыз-агачъ . . . . . | 2820 |
| 282 Слияніе истоковъ р. Ку-Иртысь . . . . .                         | 2550 |
| 283 Ку-Иртысь бл. Чаган-Дарасъ . . . . .                            | 2300 |
| 284 Ку-Иртысь бл. лѣв. прит. Тюргунъ . . . . .                      | 1900 |
| 285 Бѣлое сѣдло изъ Ку-Иртысь въ У. Каирты . . . . .                | 1343 |
| 286 Р. Тюргунъ, лѣв. прит. Ку-Иртысь . . . . .                      | 1410 |
| 287 Р. Ку-Иртысь бл. Коктогой, устье У. Каирты . . . . .            | 1110 |
| 288 Р. Улькун-Каирты бл. устья р. Мангдайча . . . . .               | 2036 |
| 289 " " у перев. Чангаракты . . . . .                               | 2012 |
| 290 Озеро Чангаракты . . . . .                                      | 2215 |
| 291 Переваль изъ Чангаракты въ Кши-Каирты . . . . .                 | 2775 |



|     |                                                   |      |
|-----|---------------------------------------------------|------|
| 292 | Кши-Каирты у перевала Чангаракты . . . . .        | 2206 |
| 293 | Кши-Каирты, слияніе истоковъ . . . . .            | 2410 |
| 294 | Переваль изъ Кши-Каирты въ Кши-Ку-Иртысь . . .    | 3190 |
| 295 | Кши-Ку-Иртысь, терраса притока подъ переваломъ .  | 2480 |
| 296 | Кши-Ку-Иртысь, морены въ лѣсу . . . . .           | 2290 |
| 297 | Граниты въ верхн. дол. р. Топчум-булакъ . . . . . | 2554 |
| 298 | Переваль изъ Топчум-булака въ Ку-Иртысь . . . . . | 2820 |
| 299 | Переваль изъ Улькун-Каирты въ Кадратты . . . . .  | 1885 |
| 300 | Р. Кадратты, станъ въ лѣсу . . . . .              | 1664 |
| 301 | Переваль Кадратты-Курту . . . . .                 | 2124 |
| 302 | Р. Курту, станъ . . . . .                         | 1470 |
| 303 | Р. Каинды-булакъ, прит. Курту, станъ . . . . .    | 1465 |
| 304 | Переваль въ Бала-Иртысь . . . . .                 | 1603 |

#### XVI. Р. Комъ.

|     |                                         |      |
|-----|-----------------------------------------|------|
| 305 | Талклы-Комъ, граница лѣса . . . . .     | 2435 |
| 306 | " " верхній станъ выше водопадовъ . . . | 2214 |
| 307 | " " нижніе водопады . . . . .           | 1970 |
| 308 | Комъ, слияніе истоковъ . . . . .        | 1875 |
| 309 | Комъ, станъ выше Сомы . . . . .         | 1655 |
| 310 | Устье р. Сомъ . . . . .                 | 1255 |
| 311 | Устье р. Эмегейты . . . . .             | 1203 |
| 312 | Самырсын булакъ, ср. теченіе . . . . .  | 1815 |
| 313 | Перев. Эмегейты первый . . . . .        | 2332 |
| 314 | Перев. Эмегейты второй . . . . .        | 2180 |

#### XVII. Р. Канась.

|     |                                                  |      |
|-----|--------------------------------------------------|------|
| 315 | Вершина Петръ Петровичъ . . . . .                | 4240 |
| 316 | Красавица . . . . .                              | 3958 |
| 317 | Ледникъ Пржевальскаго, соединеніе потоковъ . . . | 3108 |
| 318 | " " базизъ . . . . .                             | 2894 |
| 319 | Конецъ ледника Пржевальскаго . . . . .           | 2400 |
| 320 | Перев. Бутеу-Канась . . . . .                    | 2918 |
| 321 | Ю. Канась, у. р. Бѣлой . . . . .                 | 2250 |
| 322 | Верхнее Канасское озеро . . . . .                | 2000 |
| 323 | Нижнее Канасское озеро . . . . .                 | 1400 |
| 324 | Переваль Саргомырь . . . . .                     | 1825 |

#### XVIII. Маршрутъ сѣвернѣ Чернаго Иртыша.

|     |                                         |     |
|-----|-----------------------------------------|-----|
| 325 | Сѣдло изъ Крана въ Холусту . . . . .    | 983 |
| 326 | Ключъ Холусту прит. Кемерчика . . . . . | 957 |



|     |                                        |      |
|-----|----------------------------------------|------|
| 327 | Плато между Холусту и Курту . . . . .  | 1010 |
| 328 | Переваль Сепскень . . . . .            | 1395 |
| 329 | Р. Богадур-Булакъ . . . . .            | 1220 |
| 330 | Котловина Ченкуръ на Бурчумъ . . . . . | 644  |
| 331 | Плато къ западу отъ Ченкура . . . . .  | 827  |
| 332 | Черный Иртышъ, устье Кабы . . . . .    | 473  |

### **XIX. Маршрутъ южнѣе Чернаго Иртыша.**

|     |                                                  |      |
|-----|--------------------------------------------------|------|
| 333 | Оз. Улюнгуръ . . . . .                           | 530  |
| 334 | Ур. Мукуртай бл. китайск. пикета . . . . .       | 560  |
| 335 | Р. Арудун-узене въ сѣв. предгор. Саура . . . . . | 1185 |
| 336 | Р. Тасту бл. китайск. пикета . . . . .           | 1232 |
| 337 | Р. Урта-Уласты, китайск. пикетъ . . . . .        | 965  |
| 338 | Май-копчагай, граница . . . . .                  | 745  |
| 339 | Г. Зайсанъ . . . . .                             | 611  |

### **XX. Кабы.**

|     |                                                      |      |
|-----|------------------------------------------------------|------|
| 340 | Р. Ак-каба, граница противъ горъ Саргомыръ . . . . . | 1145 |
| 341 | Переваль Ак-Каба-Кара-Каба . . . . .                 | 1440 |
| 342 | Р. Кара-Каба . . . . .                               | 975  |
| 343 | Переваль Кара Каба-Чиндагаты . . . . .               | 1310 |
| 344 | Сел. Чиндагаты . . . . .                             | 1125 |
| 345 | Переваль въ Сарвенокъ . . . . .                      | 1398 |
| 346 | Р. Сорвенокъ, нижнее теченіе . . . . .               | 1285 |
| 347 | „ подъ переваломъ . . . . .                          | 1673 |
| 348 | Переваль Сорвенокъ-Мараленокъ . . . . .              | 1800 |
| 349 | Р. Мараленокъ . . . . .                              | 1567 |
| 350 | Переваль Джиты-кезень . . . . .                      | 1830 |
| 351 | Р. Тарбагатайка . . . . .                            | 1735 |
| 352 | Переваль Бурхатъ . . . . .                           | 2150 |

### **XXI. Бухтарма.**

|     |                                            |      |
|-----|--------------------------------------------|------|
| 353 | Переваль Укок-Бухтарма . . . . .           | 2480 |
| 354 | Бухтарма, граница лѣса . . . . .           | 2360 |
| 355 | Р. Чиндагатуй устье . . . . .              | 1757 |
| 356 | Озеро Бухтарминское (Хайрюзиное) . . . . . | 2060 |
| 357 | Устье р. Арчатинки . . . . .               | 1187 |
| 358 | Катон-Карагай . . . . .                    | 1088 |
| 359 | С. Мало-Красноярское на Иртышѣ . . . . .   | 340  |



## XXII. Истоки Урунгу.

|     |                                              |      |
|-----|----------------------------------------------|------|
| 360 | Переваль Улан-даба южный . . . . .           | 3200 |
| 361 | Бейрюхтемь-бельтирь . . . . .                | 2446 |
| 362 | Юлты-бельтирь . . . . .                      | 2100 |
| 363 | Булгунъ устье Джиргаланты . . . . .          | 2090 |
| 364 | Джиргаланты, граница лѣса . . . . .          | 2590 |
| 365 | Переваль Джиргаланты-Усеньголь . . . . .     | 2692 |
| 366 | Р. Усеньголь верховье . . . . .              | 2660 |
| 367 | Переваль Усенголь-Берткемъ . . . . .         | 2900 |
| 368 | Р. Берткемъ, верхняя котловина . . . . .     | 2765 |
| 369 | Переваль Берткемъ-Джандлыкъ . . . . .        | 2838 |
| 370 | Р. Джандлыкъ у перевала . . . . .            | 2250 |
| 371 | Переваль Джандлыкъ-Шильбулыкъ . . . . .      | 2790 |
| 372 | Переваль Шильбулыкъ-Дурульчи . . . . .       | 2525 |
| 373 | Дурульчи, лѣтовка Хуря въ верховьи . . . . . | 2260 |
| 374 | Р. Чингиль у входа въ щели . . . . .         | 1480 |
| 375 | Переваль Чингиль-Ильзитбулыкъ . . . . .      | 1792 |
| 376 | Переваль Ильзитбулыкъ-Чанканъ . . . . .      | 2015 |
| 377 | Долина р. Чанканъ . . . . .                  | 1740 |
| 378 | Переваль Чанканъ-Билютъ . . . . .            | 1964 |
| 379 | Степная долина Хоро-Шоро . . . . .           | 1460 |
| 380 | Переваль въ Ку-Иртысъ (Тюргунъ) . . . . .    | 1610 |

## XXIII. Р. Кемчикъ и Саяны.

|     |                                                           |      |
|-----|-----------------------------------------------------------|------|
| 381 | Озеро Джувлукуль . . . . .                                | 2235 |
| 382 | Переваль Чапчалъ . . . . .                                | 3177 |
| 383 | Р. Чуй подъ переваломъ въ Кемчикъ . . . . .               | 1832 |
| 384 | Переваль изъ Чуй въ Кемчикъ . . . . .                     | 2332 |
| 385 | Р. Кемчикъ, у поворота къ сѣверу, перв. станъ . . . . .   | 1048 |
| 386 | Р. Кемчикъ, факторія Валіева въ Джиты-Карасу . . . . .    | 824  |
| 387 | Переваль изъ Алаша въ Аксукъ . . . . .                    | 1424 |
| 388 | Аксукъ, бродъ на Саянской тропѣ . . . . .                 | 950  |
| 389 | Р. Баянколъ, верхнее теченіе, близъ старой Хуря . . . . . | 1480 |
| 390 | Переваль изъ Баянкола въ Манжерокъ . . . . .              | 1700 |
| 391 | Р. Манжерокъ, верхнее теченіе, бродъ . . . . .            | 1400 |
| 392 | Переваль изъ Манжерока въ Коже . . . . .                  | 1925 |
| 393 | Р. Ишкинъ бл. устья Кульдыадырь . . . . .                 | 1400 |
| 394 | Р. Ишкинъ бл. устья Актру . . . . .                       | 1350 |
| 395 | Переваль изъ Акру въ Тостухъ . . . . .                    | 1850 |
| 396 | Р. Тостухъ, станъ на 10 верстъ выше устья . . . . .       | 950  |



|     |                                                  |      |
|-----|--------------------------------------------------|------|
| 397 | Первый переваль изъ Хантенгира въ Чеханъ . . . . | 1600 |
| 398 | Переваль Шабин-даба, граница . . . . .           | 1950 |

#### **XXIV. Система р. Абаканъ.**

|     |                                                  |      |
|-----|--------------------------------------------------|------|
| 399 | Р. Чеханъ, станъ подъ переваломъ, лѣсъ . . . . . | 1680 |
| 400 | Р. Чеханъ, станъ въ среднемъ теченіи . . . . .   | 600  |
| 401 | Кордонъ бл. устья р. Кара-Себе . . . . .         | 500  |
| 402 | Р. Абаканъ, сел. Арбаты . . . . .                | 450  |
| 403 | Переваль Матросъ . . . . .                       | 900  |
| 404 | Село Іудино . . . . .                            | 440  |
| 405 | Устье р. Табатъ . . . . .                        | 400  |
| 406 | Юрты Аршановы . . . . .                          | 310  |
| 407 | Минусинскъ (по Крылову) . . . . .                | 245  |



**Dr. W. Sapojnikof**

professeur de l'Université à Tomsk.

---

# L'ALTAI MONGOLIEN

AUX SOURCES

DE L'IRTYCH ET DU KOBDO.

1911.

---







Le présent travail comprend l'itinéraire des quatre voyages que j'entrepris en Mongolie occidentale, de 1905 à 1909, délégué par l'Université de Tomsk, ainsi qu'une description systématique de la chaîne de l'Altai mongolien, basée sur les matériaux recueillis dans mes excursions. Jusqu'alors, la majeure partie du haut Altaï mongolien, depuis la frontière russe jusqu'au méridien de Kobdo, avec les sources du Kobdo et Bouiantou d'une part, celles de l'Irtych et de l'Ouroungou, d'autre part, n'avait été que fort peu explorée. L'itinéraire tracé par Patanine (1877) traverse la chaîne de montagnes en un seul endroit, par la passe de l'Ourmogaity sans atteindre les plus hauts points avec neiges éternelles et glaciers. Les explorations plus récentes de Kaznakow et de Lodygine concernent surtout les lacs du Kobdo et le travail de Granö se rapporte à une question spéciale : l'étude des traces de la période glaciaire. Ainsi jusqu'à ce jour nous ne savions rien sur la hauteur moyenne de la chaîne, sur la hauteur absolue des principaux sommets ainsi que sur les sources de deux grands fleuves : l'Irtych et le Kobdo; nous ne connaissions non plus aucun glacier et n'avions que de faibles données sur la faune et la flore de ces régions. Les cartes de Rafailow et Kaznakow attendent encore des corrections en ce qui concerne les parties les plus élevées de la chaîne de montagnes. On comprend maintenant l'intérêt, que je portai à l'étude de cette contrée, qui captiva mon attention quatre années, pendant lesquelles je parcourus, en caravanes, près de 5000 verstes en différentes directions, de Kochagatch et Oukok aux sources de l'Ouroungou et de Zaïsan au Kemtehik affluent de l'Iéniseï. Il me fut donné d'établir une carte sur des levés de plans originaux, je pus déterminer la position et la hauteur des principaux sommets, je découvris un grand nombre de grands et de petits glaciers avec des sources de rivières, je remarquai des traces d'énormes glaciers de la période glaciaire et rassemblai des matériaux pour l'étude de la flore du pays. Je sais, combien mes investigations sont loin d'épuiser tout l'intérêt qu'offre cette région, mais j'ai rassemblé tant de matériaux, que je sens maintenant le besoin d'en donner un ensemble; c'est ce que je vais essayer de faire dans livre ci-joint. Il me reste à mentionner que mes jeunes aides furent ma fille aînée et des étudiants de Tomsk.

L'Altai mongolien est un prolongement de l'Altai russe et ne forme avec lui qu'un seul système de montagnes. Il commence près du haut pla-



teau Oukok, juste à la frontière russo-mongolienne et se dirige d'abord vers le sud, puis il se redresse peu à peu vers le sud-est, et dépassé le méridien de Kobdo, prend presque la direction de l'est, allant finir dans les déserts lointains de l'Asie centrale. C'est la partie la plus élevée de la chaîne, que j'ai choisi comme but de mes explorations. Elle s'étend de la frontière jusqu'aux sources de l'Ouroungou sur une longueur de 350 verstes et présente une largeur de 150 verstes, si l'on tient compte des ramifications latérales. A la grande linge de partage des eaux, la chaîne atteint une hauteur moyenne de 3500 mètres au-dessus du niveau de la mer; elle présente trois élévations principales: le noeud de Tabyn-Bogdo-Ola, avec des pics de 4000 à 4500 mètres de hauteur (Kiityne), près de la frontière russe, et les deux groupes Mous-taou et Bzau-koul, qui atteignent 4000 mètres. Dans les dépressions la chaîne s'abaisse jusqu'à 3000 mètres et même plus. La chaîne formée de schistes métamorphiques, de granit et de gneiss a un aspect sauvage; ses sommets saillants tombent à pic et sont, par suite, difficiles à gravir. On y trouve cependant des passes, qui s'élèvent à environ 3000 mètres, mais la plupart sont d'un accès difficile et ne sont praticables qu'à cheval ou à chameau de caravane, comme du reste tous les chemins de l'Altaï mongolien. Du nord au sud, ces passes se nomment: Talkly, Kome, Turgoune, Soumdairyk, Ourmogaity, Koroumty, Kyzyl-gaia, Djangyz-agatch, Boulgoune et au sud Oulan-daba. La plus praticable d'entre elles est la passe d'Ourmogaity, par laquelle passe le grand chemin des caravanes; elle unit Kobdo à la nouvelle ville de Sara—Sumbe sur le Krane.

Les deux versants de l'Altaï mongolien sont absolument différents. Le versant sud-ouest est formé de ramifications longues et hautes ne le cédant en rien parfois aux plus hauts points de la chaîne principale. Elles sont séparées par des vallées profondes et étroites, dans lesquelles mugissent de puissants torrents écumeux formant souvent des cascades et des chutes d'eau (Kome). Leurs eaux bleu foncé à écume argentée se dessinent vivement sur le fond humide des forêts vertes et des hautes prairies. A une centaine de verstes de la ligne principale de la chaîne, ces ramifications s'abaissent brusquement dans les chaudes steppes désertes de la Djoungarie, n'offrant plus qu'une hauteur absolue d'environ 500 mètres.

Les pentes du nord—est, plus courtes, s'appuient à la première zone des hautes vallées ouvertes du Kobdo à une hauteur d'environ 2000 mètres, et ce n'est qu'après la deuxième chaîne que la hauteur absolue des vallées s'abaisse jusqu'à 1800 et 1200 mètres. Les élévations du nord—est ont l'aspect de montagnes circulaires ou celui de larges plateaux déserts, entre lesquels s'étendent de larges plaines encore plus désertes avec des rivières au cours modéré. Ici, n'est que près de la chaîne principale que se trouvent les gorges aux rapides torrents.



Passant maintenant aux glaciers de l'Altaï mongolien, je dois m'arrêter d'abord au plus haut noeud, au Tabyn-Bogdo-Ola, dont les cimes neigeuses s'aperçoivent déjà du plateau russe de l'Oukok. Le noeud du Tabyn-Bogdo-Ola a jusqu'à 25 verstes de diamètre; il est formé de nombreux sommets parmi lesquels on doit citer en première ligne le mont Kiityne (4500 m.), puis le mont Piotre Pétrovitch (Semionow-Tianchanski) (4240 m.); les autres sommets s'élèvent à 4000 mètres et quelquefois plus au-dessus du niveau de la mer. Sur ces hauteurs s'amoncellent de grandes quantités de neige formant d'immenses glaciers dont le nombre surpasse 40. A l'est du Tabyn-Bogdo-Ola aux sources du Tsagangol se trouvent plus de 10 glaciers, dont voici les plus importants: le glacier de Potanine, qui a 19 verstes de longueur, le glacier de Granö qui a 8 verstes et le glacier de Krylow qui a 6 verstes; les autres sont plus petits, mais bien formés. A l'ouest du noeud, aux 3 sources du Kanas, il n'y a pas moins de 20 glaciers dont les principaux sont: le glacier de Prjévalski (12 verstes), le glacier d'Obrou-tchew (5 verstes) etc. Au sud du noeud, aux sources de l'Aksou, (le Kobdo Blanc), on rencontre 8 glaciers, dont le plus important le glac. de Kozlow a huit verstes de longueur; aux sources du Karatyre (Kobdo Noir) on ne trouve que de petits glaciers. Au nord, aux sources du fleuve russe Kalgoutty, il y a 7 petits glaciers. La surface de toute la masse de glace du Tabyn-Bogdo-Ola atteint 150 verstes carrées. Les groupes Mous-taou et Bzaoukoul renferment quelques petits glaciers.

Tout en tenant compte de leur situation plus au sud, les glaciers de l'Altaï mongolien ne descendent pas si bas, que ceux de l'Altaï russe; ainsi, les grands glaciers du Tabyn-Bogdo-Ola ont leur extrémité inférieure à une hauteur de 2400 à 2700 mètr., tandis que le glacier de Beloukha finit à 2000 mètres et celui de Tchegan-Ousoun à 2300—2400 mètres. Un grand nombre de recherches sur la provenance des anciennes moraines ont été faites en même temps que celles de M. Granö, et je suis bien heureux, que nous soyons arrivés à nous entendre, et que nos travaux se complètent mutuellement l'un l'autre. Des anciennes moraines bien conservées se trouvent richement représentées dans toutes les hautes vallées des rivières du nord-est (Tsagangol, Kobdo, Saksai, etc); les moraines descendent jusqu'à 2000 mètres environ et dans certains cas jusqu'à 1856 mètres (Saksai), prouvant ainsi que les anciens glaciers avaient de 50 à 100 verstes de plus que maintenant. Dans beaucoup de vallées les glaciers ont complètement disparu ne laissant après eux que d'énormes moraines (Oigour). Ce sont d'anciennes moraines, qui ont présidé à la formation de grands lacs comme ceux de Kobdo, de Daingol, de Tainor etc. J'ai trouvé de riches moraines, bien développées, dans les vallées du Bokou-Morine, sur les pentes du Saïlugem et sur celles groupes Möngou-Khairkhane. Au sud-ouest de la chaîne on rencontre aussi des moraines, elles se trouvent même à une



altitude de 1400 mètres (Kanas, Krane), mais ici elles sont bien plus transformées par les torrents rapides et ne sont pas conservées partout. Ainsi donc, l'Altaï mongolien avec les montagnes voisines, ainsi que l'Altaï russe, a eu sa période glaciaire. Et à ce propos je ferai remarquer que dans mes plus récentes explorations de 1911, je me suis convaincu, que dans l'Altaï russe les anciennes moraines se rencontrent à une hauteur absolue de 1300 à 1800 mètres.

Je vais donner maintenant un court exposé du système des eaux de l'Altaï mongolien. Le bassin du Kobdo occupe presque tout entier le nord-est du versant de la partie de l'Altaï mongolien que j'ai étudié, ne laissant que peu de place à son voisin, le Bouiantou; à part cela quelques affluents de gauche du Kobdo s'alimentent à la chaîne du Sailugem et au groupe neigeux Môngou—Khairkhane. Le Kobdo, qui atteint une longueur de 500 verstes, naît de deux sources: le Karatyre (Kobdo Noir) et l'Aksou (Kobdo Blanc), situées au sud du noeud de montagnes Tabyn—Bogdo—Ola. Les deux cours d'eau se dirigent vers le sud-est et ont d'abord un cours presque parallèle; tous les deux se jettent dans le lac de Kobdo supérieur, également grossi par d'autres torrents, qui descendent de la montagne. Du lac supérieur, qui mesure 18 verstes de long, le Kobdo se rend au lac de Kobdo inférieur, situé près du premier. A sa sortie de ce second lac, le Kobdo prend une direction nord—est et s'éloigne de la ligne principale de l'Altaï; décrivant un arc vers le nord, il se redresse vers le sud—est et se jette dans le grand lac de Khara—oussou formant ainsi un bassin intérieur. Parmi les affluents les plus importants du Kobdo, je citerai: sur la rive droite: le Kotone, qui descend du lac Daingol, et le Saksai; sur la rive gauche: le Tsagangol, le Souok et le cours d'eau du lac Atchitnor, qui s'alimente du Bokou-Morine. C'est dans ce même lac Khara—oussou que se jette le Bouiantou, qui descend aussi de l'Altaï mongolien. Son bassin est beaucoup plus petit que celui du Kobdo. Comme je l'ai déjà fait remarquer plus haut, les vallées du Kobdo et du Bouiantou avec leurs affluents, loin de la ligne principale de la chaîne, sont assez larges, denuées de forêts et désertes; elles sont entourées de montagnes également désertes.

L'Irtych Noir (Kara-Irtys) prend sa source au sud-ouest de la chaîne, non à son axe principal, mais dans de hautes ramifications, en forme de fer à cheval, qui bordent le vallon encaissé de Kiityne-Artcha. C'est dans ce vallon, entouré de montagnes à l'ouest, au nord et à l'est, que se forme l'Irtych Noir de quatre cours d'eaux primitifs, naissant de petits emplacements neigeux, de marécages et de sources. On n'y trouve point de glaciers, mais tout le vallon, qui mesure 15 verstes de largeur, est rempli d'anciennes moraines. Se dirigeant vers le sud et le sud-est et parcourant environ 150 verstes, à travers des vallées resserrées couvertes de forêts, puis obliquant



vers la droite, après avoir reçu deux affluents importants la Djolty et le Bala-Irtys, l'Irtych Noir entre dans la steppe déserte de la Djourgarie et s'y réunit à deuxième bras, l'Irtych Bleu (Kou-Irtys).

L'Irtych Bleu prend sa source dans des endroits couverts de neige, dans la chaîne principale, plus à l'est que l'Irtych Noir; là, non plus, on ne trouve pas de glaciers actuels, mais les moraines y sont peut-être plus nombreuses encore qu'à la source de l'Irtych Noir. L'Irtych Bleu se dirige vers le sud et le sud-ouest par d'étroites vallées souvent coupées de gorges; parmi ses affluents citons le Turgoune sur la rive gauche et le Petit Kou-Irtys et la Kaïrty sur la rive droite.

Après s'être grossi de l'Irtych Bleu, l'Irtych Noir se dirige vers l'ouest — nord-ouest et coule dans les steppes en nappes tranquilles d'une largeur d'environ 40 à 50 toises et se grossit seulement sur la rive droite, d'importants affluents descendant de l'Altaï; citons parmi les principaux: le Krane, le Bourtchume et la Kaba. Le plus important est le Bourtchume, qui égale presque l'Irtych par le débit de ses eaux; il prend naissance, sous le nom de Kanas, dans le glacier Prjevalski (voyez plus haut) et dans d'autres grands et petits glaciers. Après avoir traversé deux lacs, le Kanas se réunit au second cours d'eau, le Kome; après cela il prend le nom de Bourtchume. Les sources de la Kaba n'ont pas encore été étudiées.

L'Irtych Noir, assez grande rivière, traverse la frontière russe et se jette dans le lac Zaïsan. Il y a déjà quelques années que j'ai affirmé, que l'Irtych Noir était navigable sur un assez long parcours, et mes prévisions ont été confirmées en l'été de 1911, où l'on vit le premier bateau russe arriver sans encombre presque jusqu'à l'embouchure du Krane.

Tout à fait à l'est de l'Irtych Bleu, dans l'Altaï prennent naissance deux sources de l'Ouroungou: Tchinguil et Boulgoune. Elles proviennent de sources et de petits emplacements couverts de neige, situés dans le versant sud de la chaîne. On n'y trouve point, comme cela a lieu pour l'Irtych, des glaciers actuels, mais à la source du Boulgoune et de ses affluents on voit beaucoup de moraines anciennes, et en général, des traces de glaciers. L'Ouroungou, après avoir traversé la steppe de Djourgarie, parallèlement à l'Irtych, se jette dans le lac fermé d'Oulungour, dont le bord septentrional n'est situé qu'à 2 verstes  $\frac{1}{2}$  de l'Irtych. Cependant, il n'existe aucune communication extérieure entre eux; elle existait probablement autrefois: je n'ajoute aucune foi à la légende kirghize, acceptée par quelques voyageurs, qui admet l'existence d'un conduit souterrain, allant du lac Oulungour à l'Irtych. Mon opinion se base sur les faits suivants: 1) le niveau du lac est inférieur à celui du fleuve, 2) l'eau du lac est fortement salée, (2 gr. de sel par litre) ce qui est le propre des bassins fermés, et 3) dans le lac et dans l'Ouroungou, on ne trouve pas quelques espèces de poissons propres à l'Irtych (Thymallus et Salmo).



Si l'on compare les volumes d'eau des deux versants de l'Altaï mongolien, on se convainc aisément, que le versant sud-ouest (Irtych et Ourougou) est plus riche, que le versant nord-est (Kobdo et Bouiantou). Ce fait est une exception à la loi générale de la plupart des chaînes de montagnes: le versant nord est plus riche en eau que le versant sud. A mon avis, on peut expliquer cette contradiction de la façon suivante. Comme je l'ai déjà fait remarquer, les ramifications du versant sud-ouest sont plus longues et plus hautes, que celles du nord-est, et de ce fait, deviennent de meilleurs condensateurs d'humidité. Il faut ajouter, que tous les dépôts d'humidité dans l'Altaï mongolien proviennent de l'ouest; ils ont déjà rencontré les ramifications du sud-ouest qui leur ont enlevé la majeure partie de leur humidité. Et les immenses steppes et déserts de l'Asie centrale ne sont pas non plus sans influence sur la sécheresse relative du versant nord-est. Cette différence d'arrosage des deux versants influe fortement sur leur végétation: splendide et pleine de sève dans le haut Irtych, elle est pauvre dans le Kobdo.

La végétation de la Mongolie occidentale, que nous venons de décrire, peut, d'une façon générale, être divisée en trois régions phyto-géographiques: la région des steppes désertes, la région des forêts et la région alpine. Dans la région des steppes désertes on peut distinguer deux zones: la zone djoungare et la zone mongole.

La zone djoungare, qui s'étend des deux côtés de l'Irtych est formée de steppes, situées à une hauteur de 400 à 1000 mètres au-dessus du niveau de la mer; les terrains y sont assez variés. Près des montagnes (Altaï et Saour) c'est un sol ferme, séliно-argileux, sur lequel croissent: *Lasiogrostis splendens*, *Artemisia maritima*, *Sophora alopecuroides*, *Glycyrrhiza asperima* etc. Ce sol, suffisamment arrosé (arrosage artificiel) est propre à la culture du froment et des légumes. Loin des montagnes s'étendent de véritables déserts, parsemés de petites pierres; des buissons à demi-déchés s'y disséminent à de grandes distances les uns des autres; ce sont des xérophytes: *Eurotia ceratoides*, *Acantophyllum spinosum*, *Astragalus roseus*, *Hedysarum splendens*, *Umbilicus leucanthus*, *Vincetoxicum sibiricum*, *Convolvulus Ammani* et *C. Gortchakovii*, *Lagochilus leiacanthus*, *Statice speciosa*, *Anabasis brevifolia* etc.

Les endroits les plus bas sont occupés par de véritables salines où poussent: *Glycyrriza glandulifera*, *Sphaerophysa Salsula*, *Statice decipiens*, *Salsola Kali*, *Atriplex*, *Suaeda* etc. Près du bord de l'Irtych s'étendent des bandes de sable mouvant, couvertes par endroits de *Calligonum flavidum* et *C. rubicundum*, *Atropaxis lanceolata*, *Halymodendron argenteum*, *Haloxylon Ammodendron* etc.

Les rives des lacs et des rivières se couvrent de nombreux roseaux (*Phragmites communis*), qui s'enfoncent assez profondément dans l'eau,



donnant asile à une grande quantité de moustiques. Dans ces steppes désertes les roseaux constituent presque l'unique nourriture des chevaux, et les Kirghiz les coupent même pour en faire du foin.

La zone mongole de la région des steppes désertes s'étend sur les vallées découvertes des bassins du Kobdo et du Boujantou, à une hauteur de 11200 à 2000 mètres, là où il y a des forêts; sur les versants dénudés de forêts les représentants du désert montent encore plus haut et s'approchent de région alpine. Cette zone renferme un grand nombre de formes caractéristiques, qui lui donnent un coloris particulier, par exemple: *Ipilotrichum canescens*, *Gypsophyla desertorum*, *Stellaria dichotoma*, *Oxytropis trichophylla*, *O. microphylla*, *O. squamulosa*, *Astragalus dilutus*, *A. brevifolius*, *A. argutensis*, *Bupleurum pusillum*, *Panzeria lanata*, *Stipa orientalis*, *Allium tenuissimum* etc. La zone mongole embrasse aussi la steppe haute de Tchouja dans l'Altaï russe, ainsi que les vallées voisines ((Tchegane-Ouzon, Irbstou etc.).

La région des forêts est bien représentée sur le versant sud-ouest; elle s'y présente en large zone, qui en direction verticale s'étend sur une hauteur de 1000 à 2400 mètres au-dessus du niveau de la mer et quelquefois plus haut encore. **L'espèce dominante est le mélèze** (*Larix sibirica*), mais on trouve aussi des cèdres (*Pinus Cembra*) dans la partie septentrionale de la chaîne, ainsi que des sapins pectinés (*Abies sibirica*) et des sapins (*Picea obovata*); ces derniers seuls accompagnent les mélèzes au sud. Les clairières forestières de ce versant forment de hautes et grasses prairies analogues à celles des parties centrales de l'Altaï russe. Parmi les espèces à feuille, nous ne trouvons que le bouleau, le tremble, le peuplier et le saule. Le versant nord-est de l'Altaï est très pauvre en forêts; sa hauteur verticale est de 2000 à 2400 mètres et un peu plus. On n'y rencontre guère que le *Larix* et par endroits la zone des forêts disparaît complètement.

La région alpine, en général, ressemble beaucoup à la région analogue de l'Altaï russe (voir „le Katoune et ses sources“). A la partie supérieure de la limite des forêts, s'étend la zone des buissons bas (*Betula nana*, *Lonicera hispida*, *Salix*, etc.), et plus haut, les pâturages émaillés alpins, où nous trouvons: *Aquilegia glandulosa*, *Papaver alpinum*, *Macropodium nivale*, *Silene graminifolia*, *Oxytropis recognita*, *Astragalus frigidus*, *Sanguisorba alpina*, *Sedum Rhodiola*, *Saxifraga sibirica*, *Schultzia crinita*, *Aster alpinus*, *Leontopodium alpinum*, *Saussurea alpina*, *Gentiana algida*, *Dracocephalum altaïense* etc. Plus haut encore, dans la toundra alpine, se rencontrent: *Ranunculus frigidus*, *Callianthemum rutae-folium*, *Parria excapa*, *Draba Wahlenbergii*, *Chorispora excapa*, *Viola altaïca*, *Lychnis apetala*, *Oxytropis alpina*, *Dryas octopetala*, *Potentilla gelida*, *Saxifraga oppositifolia*, *Aster flaccidus*, *Chrysanthemum pulchrum*, *Waldheimia dridaetylites*, *Senecio frigidus*, *S. resedaefolius* *Primula*



nivalis, *Gentiana falcata*, *Veronica Macrostemon*, *Lagotis glauca*, *Dracocephalum origanoides*, *Lloidia Serotina* etc. Dans les éboulements pierreux on a trouvé des formes rares, telles que: *Corydalis inconspicua* et *Valeriana petrophyla*. Quelques plantes alpines de l'Altaï russe se rencontrent seulement dans la partie septentrionale de l'Altaï mongolien et ne vont pas plus loin vers le sud. Ce sont par exemple: *Anemone narcissiflora*, *Saxifraga melaleuca*, *Pedicularis versicolor*.

La faune de l'Altaï mongolien est encore peu connue. On peut cependant y noter quelques animaux particulièrement caractéristiques. A part les carnassiers communs (ours, renards, zibelines, loups) on trouve encore le loup rouge (*Canis alpinus*). Parmi les ongulés: *Antilopa gutturosa* et *A. subgutturosa*, *Capra sibirica*, *Ovis Ammon*, *Cervus canadensis asiaticus*. Parmi les rongeurs: le lièvre mongolien (*Lepus tolai*), *Spermophilus Ewersmanni*, *Arctomys baibacina*, *Ochotona alpina*. Parmi les oiseaux, outre les oiseaux de proie communs et les palmipèdes je citerai: *Otis tarda*, *Syrnoides paradoxus*, *Caccabis chuear*, *Pyrrocorax graculus*, *P. alpinus*, *Colopus dauricus*, *Tetraogallus altaicus*, *Lagopus mutus rupestris*.

Parmi les reptiles: quelques lézards et serpents venimeux (*Pelias*, *Viperas*). Les poissons le plus répandus de la Mongolie sont le *Thymallus vulgaris*, *Coregonus brevirostris* et *Oreoleuciscus Potanini*.

La population de l'Altaï mongolien et des montagnes voisines se compose de peuplades nomades: Kirghizes—Kireis, Derbettes, Uriankha, Olatas, Torgoutes.

Les Kirghizes, qui sont les plus nombreux, et les Torgoutes habitent de préférence le versant sud-ouest de la chaîne, tandis que les autres peuplades occupent le versant nord-est. La plupart s'occupent d'élevage et partiellement de chasse. La population des villes (Kobdo et Sarasumbé) consiste en Chinois (administration de la contrée) et en Russes; un petit nombre s'occupe d'agriculture et de jardinage. Il faut remarquer, qu'à cause de la stérilité des steppes et de la grande hauteur des montagnes l'agriculture ne se montre que par endroits, formant comme de petites taches au milieu d'immenses espaces tout à fait impropres à la culture.



## ДОПОЛНЕНІЯ.

---

### 1. Къ стран. 151.

Содержаніе солей въ водѣ озера У л ю н г у р ь, по опредѣленію проф. Ф. К. Крюгера:

Общее колич. солей на 1 литръ воды—2,048 гр., въ томъ числѣ:

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| хлору .....          | 0,510 гр. |
| сѣрной кислоты ..... | 0,762 —   |
| натрія .....         | 0,550 —   |
| калія .....          | 0,067 —   |
| кальція .....        | 0,026 —   |
| магнія .....         | 0,007 —   |
| итого .....          | 1,922 гр. |

Вода содержитъ также фосфорную кислоту, но количество ея не опредѣлено по недостатку воды.

### 2. Къ стран. 169.

Вода горячаго источника А р а с а н ь въ долинѣ Х а л а у н а, по опредѣленію проф. Крюгера, содержитъ всего 0,17 гр. на 100 частей.

### 3. Къ стран. 280.

Породы, слагающія хребетъ М. Алтая, по опредѣленію проф. В. А. Обручева, представлены, главнымъ образомъ, метаморфическими сланцами (темный, зеленый и красный), красными и бѣлыми гранитами (біотитовый, двуслюдистый и порфировидный) и гнейсами, иногда очень богатыми слюдой. На монгольскомъ склѣнѣ преобладаютъ сланцы, на Иртышскомъ—граниты и гнейсы; гребень хребта часто сложенъ изъ гранитовъ, которые мѣстами смѣняются сланцами. Въ нижнихъ долинахъ Монгольской стороны изрѣдка встрѣчаются песчаники. По мнѣнію К л е м е н ц а, М. А л т а й сложенъ изъ сланцевъ, прорванныхъ жилами гранита и представляетъ серію складокъ, опрокинутыхъ въ южномъ направленіи, а позднѣйшая работа дислокаціи создала большую запутанность картины. (Литер. № 10).

---



Къ стр. 329. Минувшимъ лѣтомъ я получилъ письмо отъ П. Ф. Плещеева, предсѣдателя Русско-китайскаго общества пароходства и торговли, что пороходъ общества „П. Березницкій“ въ іюнь с. г. поднялся по Черному Иртышу около 430 верстъ и только за недостаткомъ провизіи не дошелъ до устья р. Кранъ 37 верстъ. Такимъ образомъ, мои предсказанія оправдались на дѣлѣ, и водный путь въ З. Монголію обезпеченъ, что благотворно отразится на товарообмѣнѣ.

Къ списку растеній:

По опредѣленію В. И. Липскаго:

№ 395. *Saussurea salicifolia* DC.

401. *Centaurea Marschalliana* Spreng.

409. *Cousinia affinis* Schrenk.

536. *Nepeta* sp. n. приближается отчасти къ *N. densiflora* Kar. et Kir., частью къ *N. Mariae*. Rgl.

544. *Dracocephalum fruticosum* Steph.

Кромѣ того въ коллекціи оказались:

*Lophanthus chinensis* Bth.

Малый Ку-Иртысь.

*Centaurea pulchella* Ledb.

р. Чингиль, степная долина.

1971

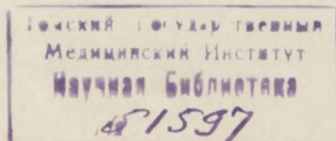


### ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ:

| Страница. | Строка.   | Напечатано.                | Слѣдуетъ.      |
|-----------|-----------|----------------------------|----------------|
| 7         | 16 сверху | Уст-Ини                    | Усть-Ини.      |
| 84        | 6 сверху  | Картырь                    | Каратырь.      |
| 113       | 4 сверху  | Цаганголъ сист.<br>Чингиля | Булгунъ.       |
| 121       | 19 сверху | 12                         | 13.            |
| 125       | 8 снизу   | низко                      | низкой         |
| 149       | 5 снизу   | выненсены                  | вынесены       |
| 153       | 3 снизу   | доровянныхъ                | деревянныхъ    |
| 169       | 12 сверху | кигизовъ                   | киргизовъ      |
| 176       | 12 снизу. | большого                   | большаго       |
| 192       | 15 сверху | 5.                         | 6.             |
| 202       | 2 сверху  | убавится                   | убавиться      |
| 214       | 13 сверху | 2718                       | 2918           |
| 224       | 9 сверху  | 20 іюля                    | 21 іюля        |
| 230       | 1 сверху  | спускающаяся               | спускаясь      |
| 232       | 4 сверху  | долина                     | долина,        |
| 245       | 20 снизу  | стецъ                      | степь.         |
| 273       | 15 сверху | Пржевалскаго               | Пржевальскаго. |
| 281       | 1 сверху  | 2.                         | II.            |

---

|      |     |                |               |
|------|-----|----------------|---------------|
| Стр. | VI  | Перхній        | Верхній.      |
| —    | XIV | Гильдербрандта | Гильдебрандта |





ЗАДАНИЕ К РАБОТЕ

| № п/п | Наименование задания             | Содержание задания                     | Оценочная шкала |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------|
| 1     | Введение                         | 1.1. Введение                          | 7               |
| 2     | Основы теории                    | 2.1. Основы теории                     | 10              |
| 3     | Основы практики                  | 3.1. Основы практики                   | 10              |
| 4     | Основы методики                  | 4.1. Основы методики                   | 10              |
| 5     | Основы организации               | 5.1. Основы организации                | 10              |
| 6     | Основы управления                | 6.1. Основы управления                 | 10              |
| 7     | Основы маркетинга                | 7.1. Основы маркетинга                 | 10              |
| 8     | Основы финансов                  | 8.1. Основы финансов                   | 10              |
| 9     | Основы налогообложения           | 9.1. Основы налогообложения            | 10              |
| 10    | Основы бухгалтерского учета      | 10.1. Основы бухгалтерского учета      | 10              |
| 11    | Основы статистики                | 11.1. Основы статистики                | 10              |
| 12    | Основы менеджмента               | 12.1. Основы менеджмента               | 10              |
| 13    | Основы экономики                 | 13.1. Основы экономики                 | 10              |
| 14    | Основы права                     | 14.1. Основы права                     | 10              |
| 15    | Основы истории                   | 15.1. Основы истории                   | 10              |
| 16    | Основы философии                 | 16.1. Основы философии                 | 10              |
| 17    | Основы психологии                | 17.1. Основы психологии                | 10              |
| 18    | Основы социологии                | 18.1. Основы социологии                | 10              |
| 19    | Основы политологии               | 19.1. Основы политологии               | 10              |
| 20    | Основы культурологии             | 20.1. Основы культурологии             | 10              |
| 21    | Основы этнологии                 | 21.1. Основы этнологии                 | 10              |
| 22    | Основы антропологии              | 22.1. Основы антропологии              | 10              |
| 23    | Основы лингвистики               | 23.1. Основы лингвистики               | 10              |
| 24    | Основы филологии                 | 24.1. Основы филологии                 | 10              |
| 25    | Основы искусствоведения          | 25.1. Основы искусствоведения          | 10              |
| 26    | Основы музыкаологии              | 26.1. Основы музыкаологии              | 10              |
| 27    | Основы театроведения             | 27.1. Основы театроведения             | 10              |
| 28    | Основы киноискусства             | 28.1. Основы киноискусства             | 10              |
| 29    | Основы журналистики              | 29.1. Основы журналистики              | 10              |
| 30    | Основы массовых коммуникаций     | 30.1. Основы массовых коммуникаций     | 10              |
| 31    | Основы рекламы                   | 31.1. Основы рекламы                   | 10              |
| 32    | Основы пиар-менеджмента          | 32.1. Основы пиар-менеджмента          | 10              |
| 33    | Основы связей с общественностью  | 33.1. Основы связей с общественностью  | 10              |
| 34    | Основы корпоративного управления | 34.1. Основы корпоративного управления | 10              |
| 35    | Основы делового этикета          | 35.1. Основы делового этикета          | 10              |
| 36    | Основы деловой переписки         | 36.1. Основы деловой переписки         | 10              |
| 37    | Основы делового общения          | 37.1. Основы делового общения          | 10              |
| 38    | Основы делового этикета          | 38.1. Основы делового этикета          | 10              |
| 39    | Основы деловой переписки         | 39.1. Основы деловой переписки         | 10              |
| 40    | Основы делового общения          | 40.1. Основы делового общения          | 10              |
| 41    | Основы делового этикета          | 41.1. Основы делового этикета          | 10              |
| 42    | Основы деловой переписки         | 42.1. Основы деловой переписки         | 10              |
| 43    | Основы делового общения          | 43.1. Основы делового общения          | 10              |
| 44    | Основы делового этикета          | 44.1. Основы делового этикета          | 10              |
| 45    | Основы деловой переписки         | 45.1. Основы деловой переписки         | 10              |
| 46    | Основы делового общения          | 46.1. Основы делового общения          | 10              |
| 47    | Основы делового этикета          | 47.1. Основы делового этикета          | 10              |
| 48    | Основы деловой переписки         | 48.1. Основы деловой переписки         | 10              |
| 49    | Основы делового общения          | 49.1. Основы делового общения          | 10              |
| 50    | Основы делового этикета          | 50.1. Основы делового этикета          | 10              |





## Мустау, Даинголь, Кійтын-Арча.

Масшт. 5 версть въ 1 англ. дюймъ.



ПРОФЕССОРЪ  
**В. В. САПОЖНИКОВЪ.**  
**МОНГОЛЬСКИЙ АЛТАЙ**  
ВЪ ИСТОКАХЪ ИРТЫША И КОБДО  
1905—1909 г.





Профессоръ В. Сапожниковъ, Монгольскій Алтай.

Professor W. Sapshnikow, Mongolischer Altai.









