

ИЗВѢСТІЯ

Восточно-Сибирскаго Отдѣла

ИМПЕРАТОРСКАГО русскаго

ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.

Подъ редакціею прѣвителя дѣль Н. Н. Агапитова.

Томъ XIII. N 1—2.

1882 ГОДА.

СОДЕРЖАНІЕ:

	Стр.		Стр.
Отчетъ о раскопкѣ могилъ каменнаго вѣка въ Иркутской губерніи, на лѣвомъ берегу р. Ангары (съ картою и рисунгъ)		Протоколи Распорядительнаго Комитета Восточно-Сибирскаго Отдѣла Г. О.	115
Н. Н. Витковскаго - - - - -	1	Протоколи Общаго Собранія членовъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Г. О.	125
Геологическая экскурсія на высшее плоскогоріе и берега Байкала между устьями рр. Селенги и Кикчи Н. Д. Черскаго.	36	Прозвѣтъ Харченко о конно-желѣзной дорогѣ между Енисейскомъ и пристанью на р. Чулымѣ - - - - -	126
Анализъ двухъ черепныхъ костей А. Шамарина - - - - -	113	Разныя таверія - - - - -	127

Иркутскъ.

Печатано въ Типографіи Н. Н. Сивцова.

1882.



1882 годъ.

Т. XIII. NN 1 и 2.

Май.

ОТЧЕТЪ

о раскопкѣ могилъ каменнаго вѣка въ Иркутской губерніи, на лѣвомъ берегу р. Ангары, произведенной лѣтомъ 1881 г.

(Съ картою и тремя таблицами рисунковъ).

Много народовъ, а еще болѣе поколеній проходило по землѣ, шѣряя ей памятники своей жизни, своей материальной и нравственной культуры.

А. А. Котляревскій.

Въ Извѣстіяхъ В.—Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества за истекшій 1880 годъ (томъ XI. № 3—4) помѣщенъ краткій отчетъ объ изслѣдованіи могилъ каменнаго вѣка въ Иркутской губерніи, произведенномъ мною въ прошломъ году; въ нынѣшнемъ году въ той же мѣстности произведена дополнительная раскопка, описаніе и результаты которой составляютъ предметъ настоящаго моего отчета.

Кромѣ того бугра, на которомъ въ прошломъ году производилась раскопка и на которомъ и нынѣ найдено не мало остатковъ первобытнаго человѣка, мнѣ удалось изслѣдовать еще нѣсколько другихъ бугровъ и осмотрѣть мѣстность (около 60 кв. верстъ), простирающуюся между р. Ангарою и лѣвымъ ея притокомъ Китоемъ, а также и прибрежную полосу противоположнаго берега Ангары.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію добытыхъ фактовъ, считаю нужнымъ дополнить нѣкоторыми подробностями описаніе изслѣдованной мѣстности (см. отчетъ 1880 г.). Лѣвая часть низовья Китойской долины, ограниченная съ двухъ сторонъ—

восточной и сѣверной—рѣками Ангарою и Китоемъ, а съ юго-восточной Московскимъ трактомъ, представляетъ въ общемъ низменную равнину, перерѣзанную почти по срединѣ старымъ русломъ Китой, вѣроятное устье котораго находилось верстахъ въ двухъ западнѣе отъ нынѣшняго устья этой рѣки. Часть равнины, простирающаяся между старымъ и новымъ русломъ, болотиста и, вслѣдствіе незначительнаго возвышенія ея надъ уровнемъ рѣкъ, весьма часто, особенно въ рѣкоставъ, бываетъ залита водою, которая, не имѣя стока съ этой кочковатой и почти горизонтальной поверхности, скопляется во впадинахъ и образуетъ здѣсь нѣсколько небольшихъ озеръ, точнѣе болотистыхъ лужъ, густо поросшихъ тростникомъ и другими водными растеніями*); рядъ такихъ же лужъ образуетъ собою и прихотливо извивающаяся «старца». Нѣсколько иной характеръ имѣетъ равнина влѣво отъ стараго русла: здѣсь болѣе древній, уцѣлѣвшій отъ размыва, наносъ образуетъ слегка возвышенное пространство, раздѣленное многими не глубокими впадинами, какъ кажется, руслами бывшихъ протоковъ Ангары, на нѣсколько отдѣльныхъ острововидныхъ частей. О впадинахъ этихъ старожилы говорятъ, что на ихъ памяти онѣ представляли трудно проходимыя трясины, для переѣзда чрезъ которыя необходимо было ежегодно устраивать гати и мостки; въ настоящее же

*) Объ одномъ изъ этихъ озеръ, называемомъ «Чистымъ», сохранилось у мѣстныхъ жителей слѣдующее преданіе: Монголы, тѣснимые русскими съ запада, устремились «всей арміей» вверхъ по Ангарѣ, но, видя неизбежную гибель, сбросили все свое достояніе: оружіе, сѣдла, платье, посуду и проч., въ это озеро и на легкѣхъ пустились бѣжать. Разсказывающіе убѣждены, что на днѣ озера «большое богатство», но никто не можетъ его добыть.

время онѣ совершенно высохли и заливаются водою только въ рѣкоставѣ, что не мѣшаетъ имъ однако быть лучшими сѣнокосными мѣстами. Часть возвышенной площади, идущая параллельно старому руслу Китоя, съ лѣвой его стороны, представляетъ въ своемъ очертаніи фигуру треугольника, вершина котораго, обращенная на С, къ Ангарѣ, оканчивается бугромъ, около 3-хъ сажень высоты, известнымъ у мѣстныхъ жителей подъ названіемъ «Барсучьи норы»; основаніемъ же треугольника можно считать цѣлую группу бугровъ, расположенныхъ въ виду Биликтуйскаго селенія и называемыхъ «Пески». Сторона этой возвышенной площади, прилегающая къ старому руслу, на всемъ протяженіи носитъ хорошо выраженный террасовидный характеръ; противоположная сохраняетъ его только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, переходя въ другихъ постепенно въ кочковатую равнину, тянущуюся далеко къ западу, до той довольно высокой террасы, на которой расположено селеніе Тельминское и которая составляетъ водораздѣлъ для рѣкъ Китоя и Тельмы. Поверхность этого возвышеннаго пространства почти совершенно ровная, если не обращать вниманія на упомянутые краевые бугры, и на половину покрыта молодымъ сосновымъ и березовымъ лѣсомъ; кое гдѣ встрѣчаются и распаханная площади. Здѣсь, по преданію, было когда-то мѣстожительство бурятъ; слѣды ихъ юртовницъ сохранились и понынѣ въ видѣ небольшихъ бугорковъ и углубленій, поросшихъ свойственными перелюной почвѣ растеніями. Въ растительномъ слое земледѣлецъ встрѣчаетъ здѣсь не рѣдко кости домашнихъ животныхъ (коровы, овцы, лошади), кучи древеснаго угля, желѣзные наконечники стрѣлъ, а также и куски шлаковъ, происшедшихъ отъ плавки желѣза. Упомянутая выше кочковатая равнина носитъ названіе «Бардиль»; преданіе говоритъ, что такъ именно назывался главнѣйшій изъ бурятскихъ родоначальниковъ.

Другое возвышенное пространство начинается неподалеку отъ перваго, въ мѣстности, называемой «Ярки», и въ видѣ прибрежнаго увала тянется къ З, параллельно Ангарѣ, составляя на всемъ протяженіи обрывистый берегъ ея. Средняя высота этого увала надъ уровнемъ рѣки не превосходитъ (по

глазомѣру) 4-хъ сажень; бугры же, расположенные на немъ, нѣсколько выше. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ онѣ перерѣзаны широкими впадинами — руслами бывшихъ протоковъ Ангары; такая же отжившая протока отдѣляетъ его и отъ третьяго возвышеннаго пространства (см. карту С.) — образцовой террасы, сопровождающей далѣе берегъ Ангары и представляющей «у верхняго края селенія Тельмы» выступы того же юрскаго песчаника*), который высокою, обрывистою стѣною тянется по противоположному берегу рѣки.

Въ настоящее время вся прибрежная возвышенная полоса воздѣлана и въ мою бытность тамъ была покрыта роскошными хлѣбами, но многіе изъ мѣстныхъ старожиловъ собственными руками вырубали остатки бывшаго здѣсь дремучаго лѣса, слѣды котораго видѣются еще и теперь въ видѣ многочисленныхъ обгорѣлыхъ пней и кое-гдѣ торчащихъ могучихъ стволовъ засохшихъ лиственницъ.

На этомъ увалѣ, какъ сказано выше, находится нѣсколько бугровъ, въ числѣ ихъ и тотъ, въ которомъ сохранились драгоцѣнные остатки человѣка, обитавшаго здѣсь въ до-историческую эпоху; бугоръ этотъ въ отличіе отъ другихъ я буду называть «могильнымъ». Нѣкоторые изъ бугровъ едва покрыты растительностью и представляютъ на поверхности глубокіе выдувы; другіе, наоборотъ, густо поросли молодымъ лѣсомъ и выглядятъ зелеными островками среди желтвующихъ пашень. Разсказываютъ, что лѣтъ тридцать тому назадъ, всѣ бугры имѣли обнаженную поверхность, на которой вѣтеръ выражалъ всѣ свои прихоти, и что вслѣдствіе этого почти всѣ они потеряли свой первоначальный видъ, а нѣкоторые и совсѣмъ исчезли. Такой процессъ исчезновенія можно наблюдать и въ настоящее время на бугрѣ, называемомъ «Тѣстовскимъ», гдѣ остается только узкая грядка песку, сдерживаемаго корнями растущихъ здѣсь мелкихъ березокъ, остальное разнесено по окрестнымъ полямъ (см. ниже).

Таковъ въ общихъ чертахъ рельефъ изслѣдованной мѣстности, составляющей, по словамъ покойнаго Чекановскаго, часть того обширнаго «вообще

*) Ср. Чекановскій. Геолог. изслѣд. Иркут. губ. Запис. Сибир. Отд. Т. XI, стр. 171.

ровнаго, размытаго въ отдаленномъ прошломъ и покрытаго мощными наносами пространства, мало возвышеннаго надъ уровнемъ Ангары, текущей здѣсь по направленію сдвига породъ, который, вѣроятно, опредѣлилъ направленіе долины и указалъ путь стихіи, размывшей ее*).

Какъ неспеціалистъ, я не могу вдаваться въ разсужденіе относительно возраста и взаимнаго расположенія пластовъ залегающихъ здѣсь наносовъ, скажу только, что подпочву кочковатой равнины составляетъ сѣрватая глина, залегающая, какъ кажется, на галькѣ; въ составъ вышеописанныхъ возвышеній входитъ очень тонкій, сѣрватый песокъ съ значительнымъ процентомъ глины; бугры, составляющіе высшія точки равнины, состоятъ изъ свѣтло-сѣраго, сыпучаго песка съ едва замѣтнымъ почти горизонтальнымъ наслоеніемъ, въ которомъ попадаетъ очень много мелкихъ раковинъ, принадлежащихъ, по опредѣленію г. Черскаго, къ родамъ *Planorbis*, *Succinea*, *Nelix*, а также *Cyclas* или *Pisidium*, которые, какъ извѣстно, могутъ быть какъ въ озерныхъ, такъ и рѣчныхъ наносахъ историческаго и постплиоценоваго періода; въ этомъ именно мѣстѣ найдены и остатки человѣка.

Послѣ этого краткаго очерка мѣстности, перехожу къ описанію самой раскопки. Такъ какъ въ прошломъ году я не имѣлъ достаточно свободнаго времени, чтобы окончить изслѣдованіе могильнаго бугра (см. мой отчетъ 1880 г.), то въ поѣздку нынѣшняго лѣта я прежде всего и направился туда. Бугоръ этотъ, какъ сказано выше, находится на прибрежномъ увалѣ, почти на самомъ берегу Ангары; онъ не имѣетъ никакой рѣзко очерченной формы и не представляетъ ничего, что напоминало бы искусственную насыпь; значительная часть его почти плоской поверхности распахана, но на этотъ разъ не была ничѣмъ засѣяна. Раскопка производилась тѣмъ-же способомъ, что и въ прошломъ году, а именно: прорывались параллельныя канавы съ ЮВ на СЗ, на разстояніи $1\frac{1}{2}$ аршинъ другъ отъ друга; способъ этотъ оказался и нынѣ весьма цѣлесообразнымъ: костяки, лежавшіе, какъ показало изслѣдованіе прошлаго года, въ перпендикулярномъ къ

канавамъ направленіи, не могли остаться незамѣченными. Ширина и глубина канавъ зависѣли отъ обстоятельствъ: иной разъ, прослѣживая какое-нибудь пятно, приходилось рыть до глубины 4-хъ аршинъ при соответствующей ширинѣ, а иногда достаточно было и 10 вершковъ, чтобы обнаружить нетронутый слой или встрѣтить костякъ. На мѣстѣ бывшихъ пашенъ работа шла значительно медленнѣе, такъ какъ верхній, налегающій на песокъ, глинистый слой былъ твердъ, подобно кирпичу, и съ трудомъ поддавался обыкновенному заступу; за то песокъ можно было выгребать почти руками. Почти во всѣхъ прорытыхъ здѣсь канавкахъ обнаружены и нынѣ такой же порядокъ наслоенія, какой былъ наблюдаемъ въ прошломъ году, а именно: подъ очень тонкимъ растительнымъ слоемъ залегалъ, ближе къ юго-восточному склону, свѣтло-сѣрый песокъ съ обломками мелкихъ раковинъ и съ едва замѣтнымъ, почти горизонтальнымъ наслоеніемъ, идущій въ глубь на 4 аршина и залегающій на галькѣ; далѣе къ западу онъ покрытъ выше упомянутымъ глинистымъ слоемъ, утолщающимся на этомъ склонѣ до 1 аршина. Въ прошломъ году галька встрѣчена почти на такой же глубинѣ, изъ чего слѣдуетъ заключить, что она залегаешь въ бугрѣ сажени на три (по глазомеру) выше настоящаго уровня Ангары и около двухъ — выше прилегающей кочковатой равнины; подстилаетъ ли она на такомъ же уровнѣ весь прибрежный уваль или только бугры, или одинъ изъ нихъ — Могильный, я не имѣлъ возможности наблюдать.

Въ нынѣшнемъ году на этомъ бугрѣ найдено снова 12 человѣческихъ костяковъ съ различными, расположенными около нихъ, каменными и костяными орудіями. Хотя въ положеніи костяковъ и не замѣчено ничего, что представляло бы рѣзкое различіе съ наблюденіями прошлаго года, считаю однако необходимымъ изложить здѣсь все подробности, записанная въ моемъ дневникѣ.

1-й костякъ найденъ на глубинѣ $13\frac{1}{2}$ вершковъ; голова строго на СВ; прилегающая къ костяку почва слабо и неравномѣрно окрашена въ красный цвѣтъ; мѣсто это было повидимому разрыто, на что указываетъ и беспорядокъ въ положеніи костей, а

*) Чекановскій. I. с.

также и недостаток ихъ. Сдавленный черепъ былъ повернуть вправо и лежалъ на небольшомъ плоскомъ кружкѣ изъ нефрита; нижняя челюсть разломана на двое; правая ея половина лежала при черепѣ и была покрыта распавшеюся на части раковиною *), служившею, быть можетъ, шейнымъ украшеніемъ, лѣвая же оказалась сдвинутою на $\frac{1}{4}$ аршина въ сторону и впередъ; кости правой руки, куски реберъ, правая лопатка и нѣсколько позвонковъ представляли безпорядочную кучу, подъ которой найдено два орудія изъ нефрита — наконечникъ стрѣлы и небольшой скребокъ; отъ костей лѣвой руки остались только небольшіе обломки; почти на $\frac{1}{4}$ аршина глубже найдены часть таза и кусокъ правой бедренной кости, торчавшій почти вертикально; голennыя кости не были сдвинуты съ мѣста, но переломлены почти на срединѣ своей длины; подъ правой изъ нихъ, ближе къ коленному сочлененію, лежалъ нефритовый топорикъ и нѣсколько обломковъ трубчатой кости какого-то животнаго; ступни стояли вертикально, почти соприкасаясь, и были окружены темно-краснымъ пескомъ, какимъ вѣроятно былъ обсыпанъ и весь костякъ до разрушенія его; не подалеку отъ ногъ, на незначительной глубинѣ найденъ брусокъ изъ песчаника; на разстояніи 1 аршина отъ головы, прямо за ней, и на глубинѣ $\frac{3}{4}$ аршина, стоялъ горшокъ, развалившійся при прикосновеніи на множество черепковъ; вокругъ него, въ 3—4 вершкахъ, было вбито пять кольевъ, слѣды которыхъ, въ видѣ буреватыхъ полосъ, окончились на глубинѣ болѣе 1 аршина. (Изъ собранныхъ черепковъ удалось возстановить большую часть горшка, дающую полное понятіе о его формѣ и величинѣ. Табл. I рисунокъ 1).

2-й костякъ найденъ близъ прошлогодней раскопки; онъ лежалъ на глубинѣ $\frac{3}{4}$ аршина, въ горизонтальномъ положеніи, головою на СВ; окружающій его, блѣдно-красный песокъ былъ сухъ и плотенъ, какъ плохо обожженный кирпичъ, и съ трудомъ отдѣлялся отъ костей. Хотя въ почвѣ не замѣтно было малѣйшихъ слѣдовъ вскапыванія, но многихъ костей не оказалось. Черепъ сплюсненъ и

*) По опредѣленію г. Черскаго Anadonta, прожлывающая здѣсь почти во всѣхъ рѣкахъ.

раздробленъ на мелкія части; нижняя челюсть тоже разломана; позвонковъ, реберъ, лопатокъ, таза и плечевыхъ костей совсѣмъ не было; остальные — локтевыя и кости нижнихъ конечностей — истлѣли до такой степени, что рассыпались при очисткѣ вмѣстѣ съ окружающимъ ихъ пескомъ. Между бедренными костями найденъ полированный наконечникъ стрѣлы изъ нефрита; на мѣстѣ шеи — три когти (птицы?) и два клыка изюбра со слѣдами бывшихъ на нихъ дырочекъ для нанизыванія; съ лѣвой стороны черепа, на мѣстѣ плеча, лежала куча кусковъ красной охры, вмѣстѣ съ небольшой круглой плиткой изъ нефрита, служившей, быть можетъ, для растиранія этой краски.

3-й костякъ на глубинѣ 15 вершковъ; головою на СВ; окруженъ толстымъ и плотнымъ слоемъ красного песка. Черепъ повернуть вправо и сплюсненъ; въ обѣихъ челюстяхъ по 16 великолѣпно сохранившихся зубовъ; позвонки и кости правой руки, кромѣ двухъ нижнихъ суставовъ пальцевъ, были гдѣ слѣдуетъ, на мѣстѣ; нижняя же часть костяка — тазъ, кости конечностей, вмѣстѣ съ костями лѣвой руки и частью правой — были сдвинуты на $\frac{1}{2}$ аршина въ сторону (къ ЮВ) и впередъ, отчего костякъ казался какъ бы разорваннымъ на двое. При кисти лѣвой руки, расположенной на тазово-бедренномъ сочлененіи, найденъ обломокъ обдѣланной кости (часть футляра для иглы?); при отдѣленныхъ пальцахъ правой, покрытыхъ разрушеннымъ тазомъ, — три каменныхъ издѣлія, изображенныхъ на табл. II рис. 1, и маленькій коготь; на разстояніи $\frac{1}{2}$ аршина отъ черепа, на глубинѣ 11 вершковъ, открыто огнище — слой непла и древесныхъ углей, толщиной въ 3—5 вершковъ, отъ котораго вверхъ и внизъ проходили три жилы угля, вѣроятно, слѣды сгорѣвшихъ кольевъ или столбовъ.

4-й костякъ найденъ на краю выдува (см. мой отчетъ за 1880 г.), влѣдствіе чего слой прикрывающаго песка былъ очень неравномеренъ: надъ головою, обращенною на СВ, онъ оказался не толще 3 вершковъ, надъ ногами достигалъ 10 вершковъ. Не смотря однако на такую незначительную глубину, всѣ кости лежали въ полномъ порядкѣ, покрытыя тонкимъ слоемъ темно-краснаго песку, ко-

торый подъ нимъ достигалъ 7 вершковъ толщины. Длина костяка отъ вѣчнаго шва до пятокъ 2 арш. 3 вершка; положеніе, какъ у предыдущаго; черепъ тоже повернутъ на правый високъ; основная и лицевыя кости совершенно разрушены; нижняя челюсть разломана; поверхность черепа, по направленію совершенно сросшагося вѣчнаго шва, были расположены въ рядъ 5 зубовъ какого-то животнаго и столько же клыковъ изюбра съ отверстіями для нализыванія; по-ниже, на лбу, украшеніе изъ расколотаго клыка дикаго кабана, на шеѣ два такихъ же украшенія, одно широкимъ концомъ вправо, другое влево; клыки эти были, повидимому, окрашены, такъ какъ подъ ними, на костяхъ, остались темно-красныя пятна. Кромѣ упомянутыхъ украшеній при костякѣ найдены еще слѣдующія вещи: съ правой стороны черепа нѣсколько изломанныхъ костяныхъ шилевъ и обломковъ кости; при правой локтевой, ближе къ кисти, 4 издѣлія изъ глинистаго сланца и жировика, назначеніе которыхъ неизвѣстно (Табл. II рис. 1), 14 небольшихъ осколковъ яшмы, маленькій коготь и стержень изъ когти какого-то большаго животнаго съ 4 зубцами, вырѣзанными на вогнутой его сторонѣ и бороздкой при основаніи; при лѣвой локтевой, на томъ же мѣстѣ, 33 упомянутыхъ издѣлій изъ жировика и сланца (Табл. II рис. 1), осколокъ яшмы и 2 небольшихъ костяныхъ шила; на тазовыхъ костяхъ футляръ изъ кости, въ которомъ отлично сохранились двѣ костяныя иглы съ ушками (Табл. III рис. 8 а, б, в); подъ пятками ногъ тонкая костяная пластинка, что-то въ родѣ ножа; при правой ступнѣ, съ наружной ея стороны, 2 небольшихъ наконечника стрѣлъ изъ кварцевой породы; при лѣвой 5 такихъ же наконечниковъ изъ яшмы.

5-й костякъ неподалеку отъ предыдущаго на глубинѣ 14 вершковъ. Онъ лежалъ въ очень твердой, песчано-глинистой почвѣ, головою на СВ, съ руками, протянутыми вдоль тѣла; непосредственно прилегающая къ нему земля была окрашена въ буровато-красный цвѣтъ. Верхняя часть костяка, вмѣстѣ съ черепомъ повернута вправо такъ, что глаза смотрѣли прямо на западъ; кисти рукъ расположены на тазово-бедренныхъ сочлененіяхъ; голенные кости найдены разломанными на куски

вмѣстѣ съ нѣкоторыми костями ступень на разстояніи $\frac{3}{4}$ аршина отъ костяка, влѣдствіе чего длины его не возможно было опредѣлить (отъ вѣчнаго шва до колѣннаго сочлененія 1,08 м.). Съ правой стороны черепа, почти подъ нимъ, лежало шило, приготовленное изъ трубчатой кости; позади черепа, прикасаясь къ нему, одна на другой были сложены слѣдующія вещи: острога съ обломаннымъ верхнимъ концомъ и двумя зубцами на каждой сторонѣ, колющее орудіе изъ рога изюбра съ плоско заостреннымъ и тщательно полированнымъ концомъ, кусокъ трубчатой кости со слѣдами распиловки, еще колющее орудіе изъ рога изюбра, конецъ котораго заостренъ четырехгранно, 2 нефритовыхъ топорика и два обломка тонкой трубчатой кости. Всѣ кости этого костяка сохранились сравнительно очень хорошо, особенно черепъ.

6-й костякъ найденъ на распаханномъ мѣстѣ, на глубинѣ менѣе $\frac{1}{2}$ аршина. Почти всѣ кости въ безпорядкѣ; прилегающій къ нимъ песокъ краснаго цвѣта, но перемѣшанъ съ верхнимъ пахатнымъ слоемъ: соха земледѣльца, повидимому, принимала наибольшее участіе въ разрушеніи костяка. Отъ черепа не осталось и слѣдовъ; на мѣстѣ, гдѣ слѣдовало бы ему быть, найдено два нефритовыхъ топора и три крыловыхъ кости птицы; неподалеку попадались обломки реберъ, позвонковъ, таза и ручныхъ костей; кости нижнихъ конечностей оказались на своемъ мѣстѣ и, судя по ихъ положенію, голова была обращена на СВ; кисти рукъ, вѣрнѣе только пальцы, лежали на бедренныхъ костяхъ; тутъ же при правой бедренной найдено два колющихъ орудія изъ кости, 15 издѣлій изъ жировика, изображенныхъ на табл. II рис. 1, маленькій коготь, костяное шило, кусокъ жировика со слѣдами распиловки и небольшой нефритовой скребокъ; при лѣвой — два осколка нефрита и нѣсколько обломковъ кости; на бедренныхъ костяхъ лежала растрескавшаяся на части лопатка какого-то большаго животнаго, служившая, по всей вѣроятности, орудіемъ для рытья земли; подъ голенными костями нѣсколько кусковъ жировика, брусокъ изъ песчаника и осколокъ яшмы.

Слѣдующіе затѣмъ два костяка найдены на глубинѣ 10 вершковъ, непосредственно другъ при

другъ, такъ что между ихъ головами, обращенными на СВ, было разстоянiя менѣе 7 вершковъ, локтевыя же сочлененiя соприкасались. Окружающая ихъ темнокрасная почва была очень жестка и съ трудомъ отдѣлялась отъ костей. При раскопкѣ этого мѣста краснота показалась уже на глубинѣ 4 вершковъ въ видѣ небольшихъ пятенъ, которыя, постепенно увеличиваясь, сливались на глубинѣ 7 вершковъ и образовали надъ костяками общiй красный покровъ, длиною 2 арш. 7 вершковъ и шириною въ $1\frac{1}{2}$ аршина.

7-й костякъ (на юго-восточной сторонѣ) въ горизонтальномъ положенiи, лицомъ кверху; приблизительная длина 2 арш. 4 вер.; черепъ силющенъ; лицевыя кости вмѣстѣ съ разломанною нижнею челюстью были отодвинуты вправо, къ плечу; темянныя разъединены по шву, лямбдоидный шевъ тоже разошелся и верхнiй край затылочной кости торчалъ ребромъ. Руки протянуты вдоль тѣла; лѣвая кисть на бедренной кости, кисть правой на совершенно разрушенномъ тазѣ; разстоянiе между внутренними бугорками (Trosch minog) бедренныхъ 0,15 м, ступни соприкасались пятками, правая изъ нихъ была отклонена въ сторону, лѣвая стояла почти вертикально. Съ лѣвой стороны, при черепѣ, были сложены въ кучу одна на другой слѣдующiя вещи: два костяныхъ шила (сохранились только фрагменты), 2 нижнiя лѣвыя челюсти бобра, нефритовой скребокъ, еще нижняя лѣвая челюсть бобра, одинъ топорикъ изъ яшмы и шесть изъ нефрита и на послѣднемъ изъ нихъ костяная ложка (см. отчетъ за 1880 г. табл. I фиг. 4), край которой обломался при разборкѣ кучи; на груди, вдоль костей лѣвой руки, были расположены другъ при другѣ шесть грубо оббитыхъ топоровъ изъ нефрита и три полированныхъ, колющее орудiе изъ рога изюбра, кусокъ трубчатой кости и небольшое костяное шило съ обломанными концами; при лѣвой кисти найдены обломки костяныхъ гарпуновъ, нѣсколько осколковъ яшмы и куски какого-то костянаго орудiя; неподалеку вдоль бедренной кости — колющее орудiе изъ рога; правая кисть была прикрыта кускомъ нефрита, составляющимъ часть одного изъ оббитыхъ топоровъ, найденныхъ на груди; на прилишемъ къ

этому камню красномъ пескѣ хорошо отпечатались кости нальцевъ; тутъ же найдено 15 мелкихъ издѣлій изъ жировика (табл. II рис. 1), осколокъ нефритоваго орудiя, два костяныхъ гарпуна, два маленькихъ костяныхъ шила и кусокъ жировика.

8-й костякъ въ такомъ же точно положенiи. Приблизительная длина 2 арш. 5 вершковъ. Черепъ раздробленъ на мелкiя части, хотя всѣ остальные кости сохранились замѣтно лучше, чѣмъ у предъидущаго. Судя по большей ширинѣ таза, который тоже сильно разрушенъ, костякъ принадлежалъ женщинѣ (разстоянiе между Trosch. min. бедренныхъ 0,21 м.). При правомъ плечѣ найдены сложенными въ кучу: 33 осколка яшмы, нефритовой топоръ, обломокъ орудiя изъ рога и 2 издѣлiя изъ глинистаго сланца (табл. II рис. 1); правая плечевая была прикрыта 20-ю такими же издѣлiями, расположенными косвенно другъ при другѣ; на груди, съ правой стороны, лежали: маленькiй обдѣланный коготь, пластинка яшмы и крыловая кость птицы; при лѣвой кисти 22 издѣлiя изъ сланца и жировика (табл. II рис. 1), осколокъ нефрита, пять наконечниковъ стрѣлъ изъ яшмы, маленькое костяное шило и обломокъ костянаго гарпуна; наконецъ, при правомъ колѣнѣ нефритовый скребокъ.

Изъ сказаннаго объ этихъ двухъ костякахъ видно, что въ положенiи каждаго изъ нихъ, взятаго отдѣльно, не было замѣтно никакого отличiя отъ прочихъ, но фактъ находженiя ихъ непосредственно другъ при другѣ, на одномъ и томъ же уровнѣ, въ связи съ непрерывностью и чистотою прикрывающаго ихъ краснаго слоя, а также и съ полнѣйшею правильностью въ расположенiи ихъ костей, что едва ли было бы возможно при разновременномъ погребенiи, — все это заставляеть думать, что они погребены въ одно и то же время. Тоже самое слѣдуетъ сказать и о другой такой парѣ, найденной на бугрѣ въ прошломъ году (см. мой отчетъ 1880 г.).

9-й костякъ на юго-восточномъ склонѣ бугра, на глубинѣ 11 вершковъ. Головою на СВ, лицомъ кверху, руки вдоль тѣла, но кисти лежали между бедренными, прикрывая другъ друга; ноги согнуты въ колѣнахъ и повернуты влѣво. Окружающiй кости песокъ слабо окрашенъ въ красный цвѣтъ и очевь

мелокъ; очевидно, что и въ то время, когда погребали здѣсь умершихъ, вѣтеръ сносилъ уже на этотъ склонъ болѣе мелкія частицы. Всѣ кости очень дряблы; черепъ расщелялся по швамъ, нѣкоторыя его части почти выпрямились, другія разломаны на мелкіе кусочки; въ челюстяхъ по 15 зубовъ. Изъ вещей найденъ только одинъ нефритовый скребокъ, который лежалъ на лѣвой локтевой, ближе къ кисти.

Неподалеку отъ этого костяка краснота обнаружилась почти въ растительномъ слое; изслѣдованіе показало, что мѣсто было уже раньше разрыто, такъ какъ окрашенный песокъ оказался перемѣшаннымъ какъ съ растительною, такъ и съ нижележащею почвою. Здѣсь, на глубинѣ 9 вершковъ, найдены обломки человѣческихъ костей, между прочимъ части черепа, кости конечностей и правая ключица ребенка (длина правой бедренной 0,075 м.), а также и нѣкоторыя издѣлія: 30 мелкихъ вещицъ изъ жировика (табл. II рис. 1), 9 мелкихъ наконечниковъ стрѣлъ изъ яшмы, нижняя лѣвая челюсть бобра, 2 нефритовыхъ скребка, 3 обломка украшеній изъ клыка дикаго кабана и обломокъ какого-то костяного орудія. На разстояніи 1 арш. и на глубинѣ 2 аршинъ открыта куча переломанныхъ человѣческихъ костей, принадлежащихъ несомнѣнно нѣсколькимъ особямъ, но вещей никакихъ; слѣдуетъ полагать, что онѣ зарыты здѣсь какимъ-нибудь кладонскателемъ, обманутымъ въ своихъ надеждахъ: въ разказахъ мѣстныхъ жителей есть много указаній на такихъ изслѣдователей.

10-й костякъ на томъ же юговосточномъ склонѣ, на глубинѣ $9\frac{1}{2}$ вершковъ. Онъ лежалъ въ горизонтальномъ положеніи, головою на ЮЗ, лицомъ кверху съ руками вдоль тѣла, кисти которыхъ покоились на бедренныхъ костяхъ. Длина 2 арш. 4 вер. Окружающая почва слегка окрашена въ красный цвѣтъ. Лобной и лицевыхъ костей вовсе не оказалось; нижняя челюсть была сдвинута далеко влѣво, въ ней сохранилось только 5 переднихъ зубовъ и открытыми остались только двѣ ячейки, остальные заросли. Вещей никакихъ не найдено. Тутъ же на разстояніи $1\frac{1}{2}$ аршинъ къ ЮЗ открытъ и

11-й костякъ на такой же почти глубинѣ (10 вершковъ) и въ такомъ точно положеніи, только го-

ловою на СВ. Длина 2 арш. 3 вер. Окружающая почва тоже слабо красновата. Черепъ сохранился отлично, остальные кости очень хрупки и разсыпались при очисткѣ; обѣ бедренныя были переломлены въ одномъ и томъ же мѣстѣ, ближе къ колѣнному сочлененію. На груди, съ правой стороны, прикрывая локтевое сочлененіе, лежала лопатка какого-то животнаго, подобная найденной при 6 костякѣ (см. выше), — единственная вещь, какою оставшіеся потомки наши возможнымъ снабдить своего предка.

12-й костякъ рядомъ съ предыдущимъ, на глубинѣ 12 вершковъ, на ЮЗ. Черепа не оказалось, не найдено также и обломковъ его; всѣ остальные кости очень истлѣли, но лежали въ порядкѣ. При правой кисти найдено издѣліе изъ глинистаго сланца (табл. II рис. 1) и кусокъ костяного гарпуна. Отсутствіе черепа даетъ право на предположеніе, что мѣсто это было уже кѣмъ-то разрыто, хотя въ мелкомъ, слабо красноватомъ пескѣ и не замѣчено никакихъ слѣдовъ раскопки.

По количеству найденныхъ при нихъ вещей четыре послѣдніе костяка представляютъ замѣчательное исключеніе, такъ какъ ни одинъ изъ остальныхъ двадцати, найденныхъ въ прошломъ и нынѣшнемъ году, за исключеніемъ впрочемъ остова ребенка (см. отчетъ 1880 года) не оказался такимъ бѣднякомъ. Обстоятельство это въ связи съ нахожденіемъ сказанныхъ костяковъ на краю бугра и на значительномъ разстояніи отъ прочихъ позволяетъ предполагать, что и въ періодъ каменныхъ орудій существовала уже имущественная рознь и посмертные останки неимущихъ погребались, какъ и въ наше время, на окраинахъ кладбища.

Кромѣ описанныхъ здѣсь 12 костяковъ, на могильномъ бугрѣ найдено еще три кучи различныхъ вещей, очагъ и слѣды нѣсколькихъ огнищъ.

Кучи были расположены рядомъ внѣ площади погребенія, на сѣверной сторонѣ бугра. Въ первой изъ нихъ, открытой на глубинѣ $\frac{3}{4}$ аршина, оказались слѣдующія вещи: брусокъ изъ песчаника, рогъ козули съ заостреннымъ концомъ и слѣдами двухъ отсѣченныхъ отростковъ, два костяныхъ шила, костяной гарпунъ, тщательной отдѣлки (табл. III

рис. 1) съ 4-мя зубцами на одной сторонѣ, кусокъ кости, распиленной по длинѣ, маленькій нефритовый скребокъ, издѣліе изъ глинистаго сланца (табл. II рис. 1) и нѣсколько осколковъ яшмы; всѣ эти вещи были сложены одна на другой и обружены темно-краснымъ пескомъ. На разстояніи $\frac{3}{4}$ арш. отъ предыдущей и на такой же почти глубинѣ встрѣчена другая куча въ видѣ маленькой, темно-красной кочки, вершковъ около 5 въ діаметрѣ; въ ней найдено только 23 маленькихъ галечки безъ всякихъ слѣдовъ обработки. Третью кучу, не обрванную краснымъ пескомъ, составляли: стержень изъ когтя большаго животнаго съ тремя зубцами на вогнутой сторонѣ и тремя бороздками при основаніи (табл. III рис. 5), два маленькихъ обдѣланныхъ когтя, 18 издѣлій изъ жироника (табл. II рис. 1) и 10 мелкихъ осколковъ яшмы. Трудно сказать съ достовѣрностью, каково было значеніе этихъ кучъ, но едвали можетъ быть сомнѣніе въ томъ, что онѣ современны погребенію на бугрѣ челоуѣку и найдены на томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ впервые были положены.

Очагъ открытъ на разстояніи 3 саж. 2 арш. отъ крайняго на западномъ склонѣ костяка, на глубинѣ 22 вершковъ. Въ окружающей почвѣ сохранились слѣды, доказывающіе, что предъ постройкою очага здѣсь была вырыта довольно большая воронкообразная яма, въ настоящее время выполненная песчано-глинистою, сѣро-желтоватою землею, въ которой попадалось не мало древесныхъ углей. Очагъ представлялъ плоскій кругъ въ $\frac{1}{2}$ арш. вышины и около 20 вершковъ въ діаметрѣ, сложенный изъ гальки среднихъ размѣровъ; рядъ болѣе крупныхъ камней составлялъ основаніе; камни верхнихъ рядовъ растрескались отъ дѣйствія огня; на поверхности очага было небольшое углубленіе, выполненное углемъ и золою, золою же были выполнены и щели между камнями. Близъ очага найдены разбросанными нѣкоторыя кости челоуѣка, какъ то: нѣсколько кусковъ черепа, части челюстей, ключица, ребро и одинъ позвонокъ. Кости эти по наружному виду кажутся очень свѣжими въ сравненіи съ прочими, найденными на бугрѣ; нѣкоторыя изъ нихъ, особенно куски черепа почти совершенно обуглены,

другія слегка только обгорѣли; толщина стенокъ черепа превосходитъ 1 сантиметръ. Не смотря на самое тщательное изслѣдованіе мѣста вокругъ очага, ничего болѣе здѣсь не найдено. Обстоятельство это въ связи съ замѣтною свѣжестью костей говорить, кажется, въ пользу поздняйшаго происхожденія очага; и въ самомъ дѣлѣ, трудно допустить, чтобы челоуѣкъ, устроившій его на мѣстѣ погребенія своихъ предковъ, следовательно совершавшій здѣсь не разъ обряды своего вѣрованія, чтобы онъ не оставилъ на очагъ или около него, хотя случайно, какого-нибудь обломка тѣхъ каменныхъ и костяныхъ издѣлій, которыя клалъ въ могилу, находящуюся въ такомъ близкомъ сосѣдствѣ (см. ниже).

Такимъ же отсутствіемъ какихъ-либо вещей и даже костей отличались и встрѣченныя на этомъ склонѣ огнища; находясь на незначительной глубины, онѣ представляли круглыя площади, иногда до 1 саж. въ діаметрѣ, обожженной, кирпично-красной земли, покрытой тонкимъ слоемъ древеснаго угля, причѣмъ слой этотъ наравнѣ съ обожженной землею постепенно утолщался къ центру круга.

Таковъ результатъ нынѣшнихъ работъ на бугрѣ, названномъ мною могильнымъ. Если теперь припомнить себѣ, что и въ прошломъ году на немъ было найдено 12 костяковъ съ различными орудіями и украшеніями изъ камня и кости, и имѣть также въ виду, что, по разсказамъ мѣстныхъ жителей, не малое число ихъ вырыто кладовщиками и земледѣльцами, то смѣло можно будетъ сказать, что бугоръ этотъ былъ кладбищемъ доисторическаго челоуѣка, обитавшаго здѣсь довольно долгое время. После такого заключенія вполне естественно рождается вопросъ: гдѣ же было жилище этого челоуѣка, гдѣ онъ строилъ свой шалашъ или рылъ землянку? А ргіогі можно бы было уже сказать, что жилище это не должно было быть далеко отъ кладбища. Не имѣя, по всей вѣроятности, какъ можно судить по найденнымъ остаткамъ, домашнихъ животныхъ, которыя помогали бы ему при переносѣ тяжестей, челоуѣкъ этотъ долженъ былъ на собственныхъ плечахъ тащить и своего мертвеца и не могъ, конечно, въ такомъ положеніи относиться равнодушно къ

лишней сотнѣ сажень пути. Къ тому же, находясь вблизи отъ могилъ своихъ предковъ, онъ съ тѣмъ большимъ успѣхомъ, могъ сохранить ихъ отъ разрушенія, а забота объ этомъ, какъ кажется, вошла въ программу его дѣятельности. Не могъ онъ также селиться вдали и отъ воды, составляющей несущую потребность человека, потому что для хранения ея въ жилищѣ онъ не имѣлъ вѣроятно никакихъ другихъ сосудовъ, кромѣ глиняныхъ горшковъ, которые и по своимъ незначительнымъ размерамъ, и по плохому обжогу едва-ли могли служить для этой цѣли. Устраняя же свой палаткѣ или землянку гдѣ нибудь не далеко отъ воды, человекъ избиралъ для этого несомнѣнно возвышенное мѣсто, какой-нибудь бугоръ. Такими соображеніями руководствовался я при моихъ дальнѣйшихъ поискахъ.

Окончивъ работу на могильномъ бугрѣ, я перешелъ съ рабочими къ старому руслу Китоя, гдѣ, какъ сказано выше, находится группа бугровъ, извѣстныхъ подъ названіемъ «Пески». Бугры эти, соприкасаясь основаніями, образуютъ возвышенную площадь около 3000 кв. саж.; сѣверо-восточный склонъ ихъ значительно круче противоположнаго, переходящаго постепенно въ низменность; на поверхности ихъ, покрытой въ нѣкоторыхъ мѣстахъ молодымъ осиновымъ и березовымъ лѣсомъ, находится нѣсколько углубленій, указывающихъ на направленіе господствующаго сѣверо-западнаго вѣтра, которому онѣ обязаны своимъ происхожденіемъ. Дно этихъ выдувовъ, достигающихъ иногда глубины 1 сажени, покрыто крупнымъ, отсыпаннымъ пескомъ, стѣны же, а равно и край занесены болѣе мелкими частицами, легче поддающимися дѣйствію вѣтра. Послѣ самаго тщательнаго осмотра этихъ, прорытыхъ уже вѣтромъ, траншей, не давшихъ впрочемъ никакихъ доказательствъ въ пользу пребыванія здѣсь интересующаго насъ человека, я приступилъ къ раскопкѣ. Но имѣя въ виду, что и въ разказахъ мѣстныхъ жителей, имѣющихъ по соседству пашни, нѣтъ указаній на то, чтобы здѣсь были находимы какія-либо кости или издѣлія, я считъ бесполезнымъ вести правильную раскопку, т. е. изрѣзать такую большую площадь параллельными траншеями, какъ это сдѣлано на предъидущемъ бугрѣ. Такая работа по-

требовала бы значительныхъ денежныхъ затратъ и не мало времени, результатъ же скорѣе всего могъ получиться только отрицательный, поэтому я и ограничился проведеніемъ только нѣсколькихъ канавъ чрезъ вершины и на склонахъ бугровъ.

Въ первыхъ двухъ канавахъ, прорытыхъ по вершинѣ самаго высокаго бугра (глубиною отъ 1 до $2\frac{1}{2}$ арш. и длиною 12 саж.), подъ тонкимъ растительнымъ слоемъ ($1\frac{1}{2}$ вершка) обнаруженъ вездѣ свѣтло сѣрый, сыпучій песокъ, съ большимъ количествомъ вышеупомянутыхъ раковинъ и съ едва замѣтнымъ горизонтальнымъ наслоеніемъ; далѣе, на западномъ склонѣ того же бугра растительный слой значительно утолщается (4 вершка) и содержитъ въ себѣ много древеснаго угля, на происхожденіе котораго указываетъ преданіе о бышемъ здѣсь когда-то большомъ лѣсѣ, уничтоженномъ лѣснымъ пожаромъ; въ залегающемъ ниже пескѣ, на глубинѣ болѣе 1 арш., попадаются часто обугленные и истлѣвшіе древесные остатки, повидимому корни бывшихъ деревьевъ, при чемъ и самый песокъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ обожженъ; затѣмъ на сѣверномъ склонѣ, почти у подошвы бугра, на толщѣ песка съ раковинами залегають пластъ буреватой почвы, толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина, содержащій много измельченнаго древеснаго угля и прикрытый въ свою очередь чернымъ растительнымъ слоемъ, достигающимъ здѣсь 5 вер. толщины. Таково строеніе и всѣхъ остальныхъ бугровъ этой группы, представляющихъ, какъ кажется, такой же точно «менѣ размытый остатокъ прежняго, болѣе высокаго дна долины», каковымъ, по мнѣнію г. Черскаго (см. Изв. В.—Сиб. От. томъ XI № 3—4, стр. 13), слѣдуетъ считать могильный бугоръ. Залегаютъ-ли и здѣшніе пески на галькѣ, я не имѣлъ возможности наблюдать, потому что не приходилось рыть до такой глубины, но принимая во вниманіе, что на пашняхъ, прилегающихъ къ буграмъ съ южной стороны, подъ тонкимъ слоемъ почвы находится галька, можно предположить, что она подстилаетъ и бугры. Во всѣхъ прорытыхъ здѣсь канавахъ, составившихъ вмѣстѣ болѣе 60 сажень протяженія, не встрѣчено никакихъ слѣдовъ пребыванія человека, погребавшаго своихъ умершихъ въ такихъ же точно наносахъ, образующихъ могильный бугоръ.

На обратномъ пути съ «Песковъ» осмотрѣвъ бугоръ «Барсучьи норы», гдѣ не понадобилось производить раскопку, такъ какъ весь онъ изрытъ жившими здѣсь когда-то барсуками, а потомъ и человѣкомъ, преслѣдовавшимъ ихъ. Десятки готовыхъ уже имъ доказывали наглядно, что было бы напрасно искать остатковъ человѣка въ этомъ неслонистомъ илѣ, отложенномъ невидимому тѣми водами, которыя размыли толщу песковъ, образующихъ другіе бугры и выполнили своими осадками нѣкоторыя пространства между ними.

На прибрежномъ увалѣ, кромѣ могильнаго, исследовано еще два бугра и на одномъ изъ нихъ (см. карту. 2), находящемся на разстояніи 1 версты къ СЗ. отъ кладбища, на самомъ берегу Ангары, найдены нѣкоторыя указанія на пребываніе на немъ погребеннаго по сосѣдству человѣка. Очертаніе этого бугра эллиптическое, съ длиннымъ діаметромъ въ 33 саж. (черезъ вершину), идущимъ параллельно Ангарѣ; вершина его тупая, округленная. По разсказамъ, лѣтъ тридцать тому назадъ, бугоръ былъ окруженъ густымъ лѣсомъ, но песчаная поверхность его была совершенно обнажена, теперь на оборотъ — прилегающая мѣстность воздѣлана и только полу-стнившіе пни свидѣтельствуютъ о бывшемъ лѣсѣ, бугоръ же, особенно западный его склонъ покрытъ густо молодымъ соснякомъ; высота бугра надъ уровнемъ рѣки не болѣе 5—6 сажень (по глазоѣмру), образуемый имъ берегъ обрывистъ. На западномъ склонѣ, ближе къ рѣкѣ, находится небольшой выдубъ, на днѣ котораго найдено нѣсколько горшечныхъ черепковъ, много мелкихъ осколковъ яшмы и очень маленькой обломокъ тщательно полированнаго нефритоваго орудія; неподалеку на правѣ встрѣчены тоже осколки яшмы и кварца, небольшой яшмовый нуклеусъ и кусокъ красной охры. После такихъ находокъ на поверхности бугра вполне естественно было ожидать, что въ нѣдрахъ его будетъ открыто жилище здѣшняго аборигена или, быть можетъ, другое кладбище. Произведенная раскопка не оправдала однако этихъ ожиданій: во всѣхъ канавахъ, прорытыхъ здѣсь какъ на вершинѣ, такъ и на склонахъ подъ тоненькимъ растительнымъ слоемъ залеталъ такой же сѣрый песокъ съ обломками мел-

кихъ раковинъ, какой встрѣченъ и въ другихъ буграхъ и нигдѣ не было замѣтно слѣдовъ вскапыванія. Только на западной сторонѣ, почти при основаніи бугра, на глубинѣ около $\frac{1}{2}$ арш., найдено нѣсколько огнищъ, расположенныхъ рядомъ на незначительномъ разстояніи другъ отъ друга; каждое изъ нихъ представляло небольшое чашевидное углубленіе, наполненное золою и древеснымъ углемъ, около нихъ попадались слегка обугленные сосновые шишки, небольшіе осколки яшмы и горшечные черепки, которые, по наружнымъ признакамъ, были совершенно сходны съ найденными на кладбищѣ. Неподалеку, на такой же глубинѣ, лежали въ разбросъ куски известняка, которые, по мнѣнію г. Черскаго, скорѣе всего занесены сюда человѣкомъ, такъ какъ порода эта находится внизъ по рѣкѣ не ближе Усоля, т. е. около 20 верстъ отъ бугра, а вверхъ — по р. Иркуту, откуда галька ея не достигаетъ даже г. Иркутска. На прилегающей правѣ, гдѣ были найдены осколки яшмы, прорыто тоже нѣсколько канавъ, но только въ одной изъ нихъ, на глубинѣ $\frac{3}{4}$ аршина и на разстояніи 10 сажень къ З. отъ бугра, найдены небольшой обломокъ полированнаго нефритоваго орудія (см. ниже).

Остатки эти, доказывающіе неоспоримо пребываніе здѣсь человѣка, погребавшаго своихъ умершихъ на сосѣднемъ бугрѣ, вмѣстѣ съ тѣмъ позволяютъ думать, что пребываніе это было очень кратковременное и что не здѣсь было его постоянное жилище. Владѣя такими несовершенными орудіями, едвали могъ человѣкъ устраивать въ то время такой шалаши, который бы защищалъ его отъ холода во время суровой сибирской зимы, скорѣе всего онъ прискивалъ для этого какое-нибудь естественное углубленіе или вырывалъ яму въ землѣ, слѣды которой во всякомъ случаѣ не могли бы при раскопкѣ остаться незамѣченными. Къ тому же, оставаясь долго на одномъ мѣстѣ, при одномъ и томъ же очагѣ, онъ оставилъ бы и большее количество различныхъ вещей, какъ-то: осколковъ тѣхъ породъ, изъ которыхъ дѣлали свои орудія, необходимыхъ при этомъ точильныхъ камней, а также и костей, словомъ при такомъ очагѣ мы встрѣтили бы остатки всей его неапативной домашней утвари, на основаніи же

найденнаго можно только сказать, не рискуя впасть въ большую ошибку, что бугоръ этотъ былъ мѣстомъ, куда здѣшній аборигенъ заходилъ на короткое время, можетъ быть только на лѣто.

На разстояніи около $\frac{1}{2}$ версты къ югу отъ только что описаннаго находится другой бугоръ, упомянутый выше подъ названіемъ «Тѣстовскаго» (по имени владѣльца прилегающихъ пашень). Мѣстные крестьяне рассказываютъ, что въ недавнее, сравнительно, время бугоръ этотъ былъ значительно больше и что на немъ валялось много полуобгорѣлыхъ человѣческихъ костей, а иногда вѣтромъ выдувало и цѣлые черепа; никто однако не помнитъ, чтобы здѣсь были находимы какія либо вещи, кромѣ горшечныхъ черепковъ. Въ настоящее время бугоръ представляетъ узкую гряду, длиною около 50 сажень и вышиною около $\frac{1}{2}$ саж. надъ окружающею равниною. Каждый болѣе сильный порывъ вѣтра сноситъ съ его обнаженной поверхности значительное количество песку и настойчиво подтачиваетъ скрѣпленную еще дерномъ южную часть его; съ другой стороны соха земледѣльца, забираясь ежегодно далѣе въ песокъ, перемѣшиваетъ его съ прилежащею плодородною почвою, и такимъ образомъ въ недалекомъ будущемъ отъ бугра не останется и слѣдовъ. Отъ бывшихъ здѣсь когда-то костей остались только очень мелкіе обломки, да и тѣ встрѣчаются очень рѣдко, такъ что при раскопкѣ найдено всего три отличимыхъ кусочка человѣческаго черепа и больше ничего.

Неподалеку отсюда простирается мѣстность, называемая «Братскій лугъ», гдѣ по преданію тоже находилось стойбище бурятъ. Очень быть можетъ, что валявшіяся раньше на бугрѣ обгорѣлыя кости и принадлежали именно этимъ позднѣйшимъ обитателямъ страны, потомки которыхъ, какъ извѣстно, и нынѣ еще въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сожигаютъ своихъ покойниковъ. Возможно также, что ими былъ сооруженъ и очагъ, открытый на могильномъ бугрѣ?

Этимъ и окончился мой изслѣдованіа на лѣвомъ берегу Ангары. На противоположномъ, куда я, пользуясь случаемъ, переправился на маленькой рыбацкой лодкѣ, удалось осмотрѣть только самую незначительную часть берега, прилегающую съ вос-

точной стороны къ пади Муровой. Высокая и крутая стѣна юрскаго песчаника, составляющая на значительномъ протяженіи правый берегъ рѣки, въ этомъ мѣстѣ отдѣлена отъ нея неизменною наносною полосою, около $\frac{1}{4}$ версты въ ширину (ср. Чекановскій. Геологич. изслѣд. Иркут. губ. стр. 167). На западной части этого «Побережья» находится узкое, но длинное озеро, повидимому остатокъ бывшей протоки, протекавшей почти у основанія горы. Обращенный къ югу склонъ горы почти обнаженъ; только кое-гдѣ торчатъ на немъ одинокія сосенки, выдрившіеся корнями въ расщелины камня да изрѣдка мелкій кустарникъ покрываетъ бока глубокихъ бороздъ, тянущихся отъ вершины къ основанію и происшедшихъ повидимому отъ дѣйствія періодическихъ водъ; болѣе устойчивыя части песчаника остались не разрушенными и образуютъ по всей длинѣ такой борозды рядъ нависшихъ плитъ, прикрывающихъ небольшія пещеры. Дно такихъ пещеръ засыпано обыкновенно толстымъ слоемъ плитокъ песчаника, отпавшихъ отъ стѣнъ и потолка; въ нѣкоторыхъ изъ нихъ, особенно въ большихъ, замѣтны на стѣнахъ слѣды продолжительнаго дѣйствія огня. Раскапывая ручною лопаткой дно одной такой пещеры, я нашелъ на глубинѣ $\frac{1}{2}$ арш. довольно толстый слой древеснаго угля, перемѣшаннаго съ мелкими кусочками пережженного песчаника—фактъ, доказывающій неоспоримо пребываніе въ ней человѣка, но какого человѣка? Можно, конечно, предполагать, что эти своеобразные *abris sous roches* и служили убѣжищемъ человѣку, погребавшему своихъ покойниковъ на противоположномъ берегу, но это будетъ только предположеніе*); для окончательнаго же рѣшенія этого вопроса необходимо самое тщательное изслѣдованіе какъ всѣхъ этихъ углубленій, такъ и прилегающей пади Муровой. Работа эта не входила въ планъ моихъ нынѣшнихъ занятій, поэтому какъ не приготовленный къ ней, я долженъ былъ ограничиться только наружнымъ осмот-

*.) Сообщеніе г. Геденштрама (Отрывки о Сибири) о находкѣ нефритовыхъ орудій въ камнеломнѣ близъ Иркутска, на глубинѣ 5 саж. отъ поверхности горы, на томъ же правомъ берегу Ангары, можетъ служить нѣкоторымъ подтвержденіемъ этого предположенія.

ромъ мѣстности, предоставляя будущимъ изслѣдователямъ сказать последнее слово.

Приступая затѣмъ къ описанію добытой мною въ нынѣшнемъ году коллекціи, считаю нужнымъ сказать, что, не имѣя возможности приложить къ настоящему отчету достаточнаго количества рисунковъ найденныхъ вещей, я старался пополнить этотъ недостатокъ возможно точнымъ описаніемъ каждой изъ нихъ.

Коллекція эта, по характеру составляющихъ ее предметовъ, можетъ быть раздѣлена на три отдѣла, а именно: I издѣлія изъ камня, II издѣлія изъ кости и III кости человека и животныхъ.

I Издѣлія изъ камня.

1) Топоръ изъ нефрита, длиною 250 мм., шир. при обухѣ 140, при остріи 180, наибольшая толщина 45 мм. Грубо оббитъ со всѣхъ сторонъ, при чемъ на одной широкой сторонѣ осталась часть выглаженной естественнымъ путемъ поверхности валуна, отъ котораго онъ откололъ; обухъ усѣченъ, боковые края заострены посредствомъ болѣе мелкой обивки, остріе округлено, но обивка его видимо еще не окончена и по оставшимся здѣсь бороздкамъ можно даже судить, какимъ образомъ производилъ человѣкъ эту работу. Подлежащій обработкѣ камень ставился на ребро и на немъ посредствомъ заостреннаго уже орудія выдалбливалась бороздка, идущая въ глубь почти параллельно обиваемой сторонѣ и ближе къ краю ея, и когда она была доведена до известной глубины, боковымъ ударомъ отдѣлились осколки; рядомъ такихъ послѣдовательныхъ бороздокъ мастеръ придавалъ орудію требуемую форму и сглаживалъ всѣ большія неровности, а затѣмъ уже посредствомъ шлифовки доводилъ отдѣлку до конца. Но не часто, какъ видно, удавалось человеку того времени отбивать удачно такіе большіе куски: описанный топоръ есть единственный по своимъ размѣрамъ.

2) Топоръ изъ нефрита, дл. 240, шир. 140, наибольшая толщина, при обухѣ, 34 мм.; разбитъ на двое, что случилось повидимому при отблѣкѣ и даже видно то мѣсто, по которому сдѣланъ роковой ударъ; грубо оббитъ со всѣхъ сторонъ, обухъ кос-

венно усѣченъ, лезвіе округлено и мелкой обивкой доведено до самой незначительной толщины.

3) Топоръ изъ нефрита, дл. 245, шир. при обухѣ 65, при остріи 90, наибольшая толщина, по срединѣ длины, 37-мм.; боковые края оббиты, на одной выпуклой сторонѣ сохранилась часть сглаженной поверхности валуна, на другой—замѣтны слѣды искусственной шлифовки въ видѣ небольшой поперечной выемки, находящейся почти по срединѣ длины орудія, и произведенной выпуклымъ брускомъ; обухъ и остріе округлены.

4) Топоръ изъ нефрита, дл. 225, шир. при обухѣ 60, при остріи 85, наибольшая толщина, почти по срединѣ длины, 31 мм.; одна сторона представляетъ поверхность, сглаженную естественнымъ путемъ, другая, а также боковые края и обухъ очень не удачно оббиты. Можно думать, что первобытный человѣкъ, еще въ періодъ тесанныхъ орудій, отбивши случайно отъ валуна осколокъ съ одною уже полированной стороной и замѣтивъ большую его пригодность къ дѣлу, сталъ впоследствии утилизировать сглаженную поверхность валуна и вмѣстѣ съ тѣмъ искать способа гладить свои орудія и научился такимъ путемъ шлифовать ихъ.

5) Топоръ изъ нефрита, дл. 190, шир. при обухѣ 45, при остріи 75, наибольшая толщина, ближе къ острію, 22 мм.; оббитъ со всѣхъ сторонъ, края округлены посредствомъ мелкой обивки, оба конца округлены такъ, что орудіе получило удлинненно—яйцевидную форму; на одномъ боковомъ краѣ, ближе къ обуху, сдѣлана небольшая выемка, какъ кажется не случайно, а съ цѣлью дать орудію большую устойчивость при прикрѣпленіи его къ рукояткѣ, при чемъ необходимо однако замѣтить, что такія выемки встрѣчаются весьма рѣдко и что, слѣдовательно, здѣшній аборигенъ, прикрѣпляя орудія, умѣлъ обходиться и безъ нихъ.

6) Топоръ изъ нефрита, дл. 155, шир. 60—35, наибольшая толщина, почти по срединѣ, 19 мм.; только при остріи отшлифованъ съ обѣихъ сторонъ; боковые края заострены, особенно одинъ изъ нихъ оббитъ очень тщательно по всей длинѣ; оба конца округлены.

Все описанные выше экземпляры слѣдуетъ, кажется, считать слегка подготовленнымъ только матеріаломъ, а не орудіями, бывшими уже въ употребленіи, ибо нѣтъ никакого основанія предполагать, чтобы человекъ, умѣвшій такъ хорошо обрабатывать нефритъ, на ряду съ извѣстно шлифованными употреблялъ и грубо-оббитыя орудія изъ того же матеріала.

7) Топоръ изъ нефрита, дл. 250, шир. 80—50, наибольшая толщина 25 мм.; отшлифованъ только въ нижней части, къ острию, верхняя же, а равно и боковые края оббиты, оба конца слегка округлены; выщербленное лезвіе доказываетъ, что орудіе было уже въ употребленіи.

8) Топоръ изъ нефрита, дл. 178, шир. 53—34, наибольшая толщина, ближе къ острию, 19 мм., хорошо отшлифованъ только съ одной выпуклой стороны, съ другой только нижняя часть; края оббиты; лезвіе обломано; обухъ тонкій, округленный.

9) Топоръ изъ нефрита, дл. 130, шир. 54—30, толщ. 18 мм.; одна, слегка выпуклая, сторона, а также и боковые края тщательно отшлифованы, другая—плоская, хорошо выглажена только при острии, остальная ея часть осталась шероховатою и осталась она такою, какъ кажется, не случайно, а по волѣ мастера. Орудіе это, которому едва ли приличествуетъ выше данное названіе, употреблялось по всей вѣроятности безъ рукоятки и то такимъ образомъ, что выпуклая, гладкая сторона прилегалась къ ладони, концы же пальцевъ, упираясь въ шероховатую поверхность другой стороны, не дозволяли орудію скользить въ рукѣ. Держа такимъ образомъ этотъ клинъ, у котораго лезвіе слегка округлено и сточено подобно нашей стамескѣ, можно безъ особаго труда тесать кирпичъ, песчаникъ и проч.

10) Топоръ изъ нефрита, дл. 145, шир. 32—43, толщ. 12 мм.; выпуклая сторона, какъ и у предыдущаго, сглажена лучше плоской, отшлифованной только при острии; одинъ боковой край слегка сглаженъ, другой оббитъ и на немъ ближе къ острию находится не глубокая выемка; лезвіе округлено только къ одному краю и сточено къ одной сторонѣ; обухъ округленъ и почти заостренъ; вообще орудіе выглядит не оконченнымъ и, какъ кажется,

не было въ употребленіи, на что указываетъ и цѣлая сѣть царапинъ, сохранившихся хорошо на полированныхъ мѣстахъ.

11) Топоръ изъ нефрита, удлиненно-яйцевидной формы, дл. 140, шир. 20—45, наибольшая толщина, на средней длинѣ, 18 мм.; грубо оббитъ со всѣхъ сторонъ и безъ малѣйшихъ слѣдовъ шлифовки; края слегка заострены.

12) Топоръ изъ нефрита, дл. 132, шир. 10—50, наибольшая толщина, при трехгранно заостренномъ обухѣ, 16 мм.; оббитъ со всѣхъ сторонъ, только нижній край—лезвіе—слегка сглаженъ, но не заостренъ.

13) Топоръ изъ нефрита, дл. 130, шир. 30—54, толщ. 18 мм.; слабо отшлифованъ только при острии и то съ одной стороны; другая представляетъ бугристо-неровную поверхность; края плохо заострены посредствомъ мелкой оббивки. Орудіе это вмѣстѣ съ двумя предыдущими слѣдуетъ считать тоже подготовленнымъ только вчернъ матеріаломъ.

14) Топоръ изъ нефрита, дл. 125, шир. 30—46, толщ. 13 мм.; по формѣ и отдѣлкѣ сходенъ съ № 9, только боковые края не такъ гладко отшлифованы; поврежденное лезвіе свидѣтельствуетъ, что орудіе было уже въ употребленіи.

15) Топоръ изъ нефрита, дл. 114, шир. 30—48, толщ. 9 мм.; нижняя часть, къ острию, отшлифована очень хорошо, верхняя, а равно края только слегка сглажены; острие правильно округлено и весьма тщательно заострено; противоположный конецъ тоже округленъ и тонко оббитъ.

16) Топоръ изъ нефрита, дл. 130, шир. 36—57, толщ. 11 мм.; выпуклая сторона отшлифована, хотя на ней и осталась еще слѣды оббивки; другая хорошо выглажена только къ острию, остальная часть ея неровно оббита и на ней сохранилась прилипшая часть костяной ложки. Длина этого костяного обломка 90, шир. 31, толщ. около 2 мм.; соединяющій его съ камнемъ цементъ темно-краснаго цвѣта. Лезвіе топора округлено и тонко заострено, противоположный конецъ тупо усѣченъ.

17) Топорикъ изъ нефрита, дл. 95, шир. 35—45, толщ. 9 мм.; обѣ стороны отшлифованы, но

кое-гдѣ остались еще слѣды оббивки; лезвіе косвенно усѣчено и рѣжущій край его круто и очень правильно сточенъ къ одной сторонѣ; такая отдѣлка лезвія не встрѣчается болѣе въ моей коллекціи; боковые края и обухъ оббиты.

18) Топоръ изъ нефрита, дл. 90, шир. 37—59, наибольшая толщина, почти на срединѣ длины и ширины, 16 мм.; обѣ стороны слегка выпуклы и тщательно отполированы только на нижней части; лезвіе округлено и сточено къ одной сторонѣ; края и обухъ обиты.

19) Топоръ изъ нефрита, дл. 95, шир. 35—45, толщ. 8 мм.; сдѣланъ изъ плохо обитого осколка, при шлифовкѣ сглажены только бугорки и глубокія впадины остались на обѣихъ сторонахъ; края тоже слегка только обтерты; лезвіе округлено и къ срединѣ выщерблено, рѣжущій край его сточенъ, какъ у предыдущаго.

20) Топоръ изъ нефрита, дл. 96, шир. 20—38, толщ. 7 мм.; при остріѣ отшлифованъ съ обѣихъ сторонъ, остальная поверхность шероховата; боковые края заострены посредствомъ оббивки, лезвіе какъ у № 18, обухъ усѣченъ.

21) Топоръ изъ нефрита, дл. 98, шир. 24—49, толщ. 12 мм.; такая значительная разница въ ширинѣ концовъ произошла отъ разрушенія верхняго изъ нихъ, впоследствии повидимому въ могилѣ; лезвіе округлено и сточено къ одной сторонѣ; отшлифованъ съ обѣихъ сторонъ.

22) Топоръ изъ блѣдно-зеленаго нефрита, дл. 88, шир. 22—42, толщ. 11 мм.; одна, слегка выпуклая, сторона и обухъ отлично отшлифованы, другая—только въ нижней части, верхняя же ея часть и края едва сглажены; лезвіе слабо округлено и тонко сточено къ одной сторонѣ. Единственный экземпляръ изъ нефрита такого цвѣта.

23) Топоръ изъ нефрита, дл. 110, шир. 25—38, толщ. 16 мм.; на одной сторонѣ выглаженъ хорошо, на другой — едва замѣтны слѣды сглаживанія; края не ровно оббиты, остріе не отдѣлано.

24) Топоръ изъ нефрита, дл. 80, шир. 18—38, толщ. 12 мм.; подобно предыдущему оббитъ и только рѣжущій край заостренъ посредствомъ шли-

фовки; обломанное лезвіе доказываетъ, что орудіе было уже въ употребленіи.

25) Топоръ изъ нефрита, дл. 85, шир. 25—38, толщ. 10 мм., удлиненно-яйцевидной формы, грубо оббитъ со всѣхъ сторонъ, только лезвіе отшлифовано.

26) Топоръ изъ яшмы, дл. 117, шир. 36—45, толщ. 14 мм.; обѣ стороны хорошо отшлифованы, боковые края и обухъ оббиты, лезвіе округлено и сточено къ одной сторонѣ. Цвѣтъ яшмы пелельно-сѣрый съ тонкими, черноватыми, извилистыми жилками.

27) Обломокъ шлифованнаго топора изъ нефрита, дл. 60, шир. 30, толщ. 9 мм.; найденъ на прибрежномъ бугрѣ, находящемся на удаленіи отъ могильнаго (см. выше).

28) Круглая плитка изъ нефрита, діаметръ 72—75, толщ. 10 мм.; края тщательно оббиты, обѣ стороны плоски и ровны, но не шлифованы.

29) Такая же плитка съ одной выпуклой и полированной, но кажется естественнымъ путемъ, стороной; оббивка края не окончена; діаметръ 70—78, толщ. 17 мм.

Трудно рѣшить, какое назначеніе имѣли эти плитки; послѣдняя изъ нихъ найдена при костякѣ вмѣстѣ съ кусками красной охры (см. выше); не служили ли онѣ для растиранія этой краски?

30) Орудіе изъ сѣрой, полосатой яшмы (табл. III рис. 3 а, d, e.), родъ ножа или скребка; одна, слегка вогнутая и совершенно гладкая его сторона доказываетъ, что оно отбито отъ ядра однимъ ударомъ, на другой выпуклой сторонѣ явственно видно продольное ребро, идущее ближе къ тупому краю; оба конца и одинъ край заострены посредствомъ весьма мелкой оббивки, изъ чего можно заключить, что орудіе могло служить для рѣзанія и сверленія; длина 145, шир. 25—38, толщ. 10 мм. Орудіе это имѣетъ поразительное сходство съ найденнымъ г. Поляковымъ въ долину р. Дона и изображеннымъ въ его отчетѣ на табл. III рис. 21. (Записки Императ. Акад. Наукъ т. XXXVII, 1880 г.).

31) Нежъ изъ сѣрой яшмы съ отломаннымъ верхнимъ концомъ, дл. 97, шир. 18, толщ. 3 мм.;

тщательно отшлифованъ; на выпуклой сторонѣ слабо замѣтны два продольныхъ ребра; одинъ край очень тонко заостренъ, другой—тупо—округленъ; нижній конецъ суженъ посредствомъ оббивки, вѣроятно съ цѣлью приспособить его для посадки въ рукоятъ.

32) Скребокъ (grattoir) изъ яшмы, дл. 60, шир. 27—33, толщ. около 5 мм; верхній край дугообразно выгнуть, нижній заостренъ посредствомъ мелкой оббивки; стороны не шлифованы.

33) Кривой ножъ изъ нефрита (табл. III рис. 7), дл. 77, шир. 27—30, толщ. около 2 мм.; вогнутый край сточенъ съ одной стороны очень круто, съ другой только слегка, противоположный слабо заостренъ почти равномернымъ стачиваніемъ обѣихъ сторонъ; обѣ стороны прекрасно отшлифованы; просвѣчиваетъ вслѣдствіе незначительной толщины.

34) Ножъ изъ нефрита, формою своею напоминающій ножъ нашего сапожника; дл. 75, шир. 23—31, толщ. около 3 мм.; край, соответствующій тылу сапожничьего ножа, очень тонко заостренъ посредствомъ стачиванія только одной стороны, другой—заостренъ только къ верхнему концу; нижній конецъ обломанъ и правдоподобно вставлялся въ рукоятъ, на что указываютъ и хорошо видныя на немъ царапины отъ шлифовки, которыхъ почти не замѣтно на остальной поверхности; разломанъ на двое.

35) Ножъ или скребокъ изъ нефрита, дл. 64, шир. 33, толщ. около 4 мм.; обѣ стороны гладко отшлифованы; выгнутый край полудиска слегка заостренъ и обломанъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ, противоположный — рѣжущій — тщательно заостренъ, подобно предыдущимъ; верхній конецъ отломанъ.

36) Ножъ изъ нефрита яйцевидной формы, дл. 48, шир. ближе къ основанію 37, толщ. 2 мм.; хорошо отшлифованъ, одинъ край заостренъ подобно предыдущимъ; ясно видимыя царапины только на расширенной части позволяютъ думать, что орудіе вставлялось въ рукоятку.

37) Скребокъ изъ нефрита, дл. 45, шир. 9—14, толщ. 2 мм.; тщательно отполированъ и оба края почти одинаково заострены; концы обломаны.

38) Скребокъ изъ нефрита съ отломаннымъ верхнимъ концомъ, дл. 36, шир. 16—20, толщ.

около 2 мм.; нижній, вогнутый край тонко заостренъ; обѣ стороны гладко отшлифованы.

39) Скребокъ изъ блѣдно-желтоватой яшмы, дл. 40, шир. 8—13 мм.; одна сторона его совершенно гладка, по другой идетъ острое продольное ребро; очень острый рѣжущій край полученъ не отдѣлкою, а ловкимъ ударомъ при откалываніи отъ ядра.

40) Скребокъ изъ яшмы, живо напоминающій крымскіе скребки, найденные г. Мережковскимъ, особенно одинъ изъ нихъ, изображенный въ его отчетѣ на табл. IV рис. 12 (Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ. Т. XVI в. 2) съ тою только разницею, что описываемый здѣсь имѣетъ почти четырехугольную форму, потому что его верхній, равно-усѣченный и эллиптической въ разрѣзѣ край почти равенъ по длинѣ нижнему, на которомъ посредствомъ весьма мелкой оббивки произведена правильная, дуговидная выемка съ весьма острымъ рѣжущимъ краемъ. Дл. 20, шир. 9—10 мм.

41) Наконечникъ (стрѣлы?) изъ сѣрой яшмы, треугольной формы, съ отломаннымъ верхнимъ концомъ, дл. 35, шир. при косвенно-усѣченномъ основаніи 20, толщ. около 3 мм.; края заострены при посредствѣ мелкой оббивки, при чемъ слѣдуетъ замѣтить, что при заостреніи противоположныхъ краевъ обивка производилась не на одной и той же сторонѣ.

42) Наконечникъ стрѣлы или копыя изъ нефрита, листовидной формы, дл. 70, наибольшая шир. 30, толщ. около 3 мм.; тщательно отшлифованъ и весьма правильно заостренъ посредствомъ равномернаго стачиванія обѣихъ сторонъ; на нижнемъ концѣ одинъ край оббитъ на протяженіи 20 мм., вѣроятно для удобства при укрѣпленіи.

43) Такой же наконечникъ изъ нефрита, по формѣ и отдѣлкѣ сходный съ предыдущимъ, только рукоятка, полученная оббивкою одного края, длиннѣе и уже. Длина 56, шир. 22, толщ. около 5 мм.

44) Наконечникъ изъ нефрита, удлиненно-яйцевидной формѣ, дл. 50, шир. 24, толщ. 3 мм.; гладко отшлифованъ съ обѣихъ сторонъ; одинъ край и верхній конецъ тонко заострены, другой — и основаніе оббиты.

45) Наконечникъ изъ нефрита эллиптической формы, дл. 32, шир. 21, толщ. около 3 мм.; только на одномъ концѣ края заострены стачиваніемъ обѣихъ сторонъ.

46) Наконечникъ изъ нефрита, удлинненно—яйцевидной формы, дл. 60, шир. 32, толщ. 8 мм.; орудіе не оконченное, съ едва заметной шлифовкой и туго оббитыми краями.

47) Наконечникъ изъ яшмы, треугольной формы, грубо оббитый съ обѣихъ сторонъ и по краямъ; дл. 43, шир. 31, толщ. около 12 мм.

48) Наконечникъ изъ кварцита, оббитый подобно предыдущему, дл. 50, шир. 27, толщ. около 10 мм.

49) Двадцать шесть мелкихъ наконечниковъ стрѣлъ изъ яшмы и кварцита; наибольшій изъ нихъ длиною 56 мм., шириною при округленномъ основаніи 17 мм., толщ. около 3 мм.; наименьшій — дл. 18, шириною при выемчатомъ основаніи 11 мм., толщ. около 2 мм. Все они принадлежатъ къ разряду орудій оббитыхъ и поражаютъ глазъ тщательностью отдѣлки. На табл. II рис. 3 изображены все видоизмѣненія типичной треугольной формы этихъ наконечниковъ, представляющихъ полнѣйшее сходство съ тѣми, которые были найдены г. Поляковымъ въ окрестностяхъ Тунки. (См. Отчетъ о дѣйствіяхъ Сибирскаго Отд. за 1868 г. стр. 141).

50) Семь пластинокъ яшмы и кварцита; наибольшая изъ нихъ дл. 46, шир. 5—8, толщ. не болѣе 1 мм.; наименьшая дл. 18, шир. 5; нѣкоторыя оббиты съ обѣихъ сторонъ и по краямъ и въ разрѣзѣ эллиптической формы (табл. II рис. 2 а), другія имѣютъ одну сторону совершенно гладкую, а на противоположной одно или два продольныхъ ребра и только края оббитые (табл. II рис. 2 в); у однихъ заострены оба конца, у другихъ оба усѣчены, или одинъ заостренный, а другой тупой. Условія находенія этихъ пластинокъ дази мнѣ возможность узнать дѣйствительное ихъ назначеніе. Онѣ найдены вмѣстѣ съ истлѣвшею, длинною и плоскою костью, въ краяхъ которой были продѣланы продольныя бороздки до 5 мм. глубиною; въ эти то бороздки и укрѣплялись пластинки съ помощью не-

извѣстнаго намъ цемента и составляли, такимъ образомъ, рѣзущій край орудія, подобнаго тому, какое изображено на табл. III фиг. 4 моего прошлогодняго отчета (см. Изв. В.—Сибир. Отд. т. XI № 3—4) и о которомъ, пользуясь случаемъ, необходимо сказать, что, по сохранившимся на нижнемъ его концѣ слѣдамъ, оно несомнѣнно вставлялось въ рукоять. Изъ такихъ же пластинокъ, только большихъ размѣровъ, устраивалъ тогдашній человѣкъ и свою пилу (см. отчетъ за 1880 г. табл. 3 фиг. 6).

51) Сто шестьдесятъ издѣлій изъ жироника и различныхъ сланцевъ, табл. II рис. 1. Наибольшее изъ нихъ представляетъ слѣдующіе размѣры: длина по плоской сторонѣ 151, по выпуклой 161 мм. окружность въ наиболѣе толстомъ мѣстѣ, ближе къ большей головкѣ, 62, непосредственно при ушкахъ этой головки 52, при ушкахъ малой головки 26 мм.; длина большей головки 11, ширина ея при основаніи 23 мм., длина меньшей — 8, ширина ея 13 мм. Затѣмъ размѣры этихъ загадочныхъ вещей постепенно уменьшаются и наименьшая изъ нихъ имѣетъ въ длину только 15 мм. Все онѣ отшлифованы съ замѣчательною тщательностью и, варьируя въ размѣрахъ до того, что между ними трудно найти двѣ совершенно равныя, съ удивительнымъ постоянствомъ сохраняютъ одну и ту же форму. На поверхности нѣкоторыхъ изъ нихъ, особенно сдѣланныхъ изъ жироника, хорошо видны еще спиральныя царапины, полученныя при шлифовкѣ; поверхность же нѣсколькихъ, выдѣланныхъ изъ глинистаго сланца, сильно разрушена и выглядитъ бугристо-неровною, что произошло повидимому уже въ могилѣ; встрѣчаются между ними также и экземпляры, не получившіе еще окончательной отдѣлки.

Какое значеніе имѣли эти издѣлія? Для какой цѣли здѣшній аборигенъ изготовлялъ ихъ въ такомъ значительномъ количествѣ, что на каждаго изъ найденныхъ его покойниковъ приходится среднимъ числомъ болѣе 10 штукъ? — вопросы, на которые я не могу дать рѣшительнаго отвѣта. Производя раскопку въ нынѣшнемъ году, я съ возможно полнымъ вниманіемъ наблюдалъ расположеніе этихъ вещей около костяковъ съ цѣлью подмѣтить ихъ назначеніе, но тщетно: сложенные въ безпорядочную куту

при кистяхъ рукъ или при ступняхъ ногъ, или же расположенныя рядомъ на плечевой кости, онѣ не объясняли ничего. Принимая однако во вниманіе самые незначительные размѣры многихъ изъ нихъ, а также и то, что все онѣ сдѣланы изъ породъ сравнительно мягкихъ, съ большою вѣроятностью можно допустить, что это не орудія въ тѣсномъ смыслѣ слова, а скорѣе предметы украшенія или какіе-нибудь символическіе знаки*). Въ доступной мнѣ литературѣ по части до-исторической археологии я не встрѣтилъ указаній, чтобы такія издѣлія были находимы гдѣ-нибудь въ другихъ мѣстахъ, кромѣ Восточной Сибири. Въ музеѣ В.—Сибирскаго Отдѣла, уничтоженномъ пожаромъ въ 1879 году, находилось нѣсколько точно такихъ же издѣлій, но мнѣ не удалось найти въ каталогахъ записи, кѣмъ, когда и откуда онѣ были доставлены. Есть однако много оснований предполагать, что онѣ принадлежали къ той «значительной коллекціи каменныхъ орудій», которую доставилъ въ Отдѣлъ И. С. Поляковъ изъ окрестностей Тунки и въ составъ которой, какъ онъ говоритъ въ своемъ отчетѣ, входили «кромѣ стрѣлъ, также, какъ нужно думать, символическія изображенія рыбъ**»). Нельзя не согласиться, что издѣлія эти представляютъ нѣкоторое отдаленное сходство съ рыбами. Такимъ образомъ, если предположеніе мое о происхожденіи сказанныхъ издѣлій, бывшихъ въ музеѣ, вѣрно, устанавливается почти несомнѣнная связь между Тункой и р. Китоемъ въ смыслѣ заселенія ихъ однимъ и тѣмъ-же племенемъ въ періодъ каменныхъ орудій.

Въ описаніи предметовъ, бывшихъ на Антропологической выставкѣ въ Москвѣ, въ числѣ каменныхъ орудій изъ окрестностей Иркутска, принадлежащихъ музею Горнаго Института, упоминается

*) Профессоръ Гревингъ въ своей статьѣ: „Eine ostsibirische Gräberstätte des Steinalters. Dorpat 1882“, которую я имѣлъ честь получить отъ него уже по написаніи настоящаго отчета (Мартъ 1882 г.), говоритъ объ этихъ издѣліяхъ: „Vielleicht waren es Steine, wie sie von den Tschuktschen an den Enden ihrer, aus langen feinen Riemen bestehenden, beim Vogel, insbesondere Gänsefang gebrauchten Schleudern angebracht werden“. 22 Самые незначительные размѣры большей части этихъ вещей едва ли могутъ служить подтвержденіемъ такого предположенія.

***) Отчетъ Сибир. Отд. за 1868 г.

также «изображеніе налима*»), но, къ сожалѣнію, тамъ не дано ни подробнаго описанія этой вещи, ни точнаго указанія, гдѣ именно «въ окрестностяхъ Иркутска» она была найдена.

52) Нѣсколько точильныхъ брусковъ изъ песчаника, менѣе или болѣе призматической формы; одинъ изъ нихъ—наибольшій, дл. 140 мм., имѣетъ почти округленныя ребра и больше стертъ къ одному концу; другой изъ очень мелко-зернистаго песчаника, сѣро-зеленоватаго цвѣта, представляетъ только двѣ сглаженные стороны и былъ употребляемъ, повидимому, для окончательной отшлифовки издѣлій; остальные весьма незначительныхъ размѣровъ и скорѣе обломки брусковъ.

53) Три нуклеуса, отъ которыхъ отбивались различные скребки и прочія мелкія издѣлія; одинъ изъ нихъ, изъ породы чернаго цвѣта, овальной формы, дл. 87, шир. 60, толщ. 24 мм.; другой изъ яшмы, конической формы, длин. 56, діаметръ косо-усѣченнаго основанія 17—25 мм.; и послѣдній, имѣющій форму 4-гранной призмы, дл. 60, шир. 37 и толщ. 15 мм. Относительно перваго есть нѣкоторое сомнѣніе, считать ли его ядромъ или грубо-оббитымъ орудіемъ.

Къ отдѣлу каменныхъ издѣлій отношу я и остатки гончарнаго искусства, а также и тѣ многочисленные осколки различныхъ породъ, которые были найдены въ могилахъ.

54) Семнадцать небольшихъ кусковъ жировника со слѣдами распиловки и безъ нихъ. Порода эта, какъ можно видѣть изъ настоящей описи, употреблялась только на издѣлія, изображенныя на табл. II рис. 1. Отдѣленіе частей отъ этихъ своеобразныхъ ядеръ производилось не посредствомъ удара, а распиловкою, оставшіеся слѣды которой прекрасно демонстрируютъ самый способъ работы. Если пластинка камня была незначительной толщины, не выше 15 мм., то работающій распиливалъ ее на одной сторонѣ (изображеніе пилы на табл. 3 фиг. 6, отчетъ 1880 г.) до глубины 5 мм., потомъ дѣлалъ такой же глубины надрѣзъ на противоположной сторонѣ,

*) Извѣстія Импер. Общ. Любит. Естествозн. Антроп. и Этногр. Т. XXXV. Часть 2-я в. 1, стр. 19.

какъ разъ противъ перваго, и наконецъ, боковымъ ударомъ по отдѣляемой части или же ударомъ сверху по вставленному въ разрѣзъ заостренному орудію, достигали цѣли. При большихъ размѣрахъ камня другой надрѣзъ производился не на противоположной, а на прилежащей сторонѣ, въ такомъ же приближеніи какъ и первый разстояніи отъ края и, намѣченная такимъ образомъ, часть отдѣлялась заостреннымъ орудіемъ. Дальнѣйшая обработка производилась, по всему вѣроятію, при помощи яшмовыхъ осколковъ, которые даже въ рукахъ неопытнаго человѣка вполне пригодны для роли такихъ скребковъ.

55) Сто двадцать осколковъ разныхъ породъ, преимущественно яшмы, въ числѣ которыхъ находится и нѣсколько мелкихъ обломковъ полированныхъ орудій. Большая часть этихъ осколковъ, изъ которыхъ каждый полученъ однимъ ударомъ, можетъ быть разсматриваема какъ отбросъ или, что вѣроятнѣе, какъ матеріалъ для мелкихъ издѣлій, но нѣкоторые изъ нихъ представляютъ несомнѣнныя доказательства въ пользу того, что они были употреблены какъ орудія. У многихъ такихъ скребковъ края заострены при помощи весьма мелкой оббивки, у другихъ они притуплены повидимому отъ долгаго употребленія; формы ихъ весьма разнообразны и, благодаря свойству яшмы давать раковистый изломъ, не рѣдко даже причудливы; причемъ преобладающими являются различныя видоизмѣненія диска и призмы; размѣры осколковъ самые незначительные.

56) Девиносто небольшихъ кусковъ красной охры съ несомнѣнными слѣдами соскабливанія или стиранія на многихъ изъ нихъ. Нахожденіе этой краски при костякахъ въ такомъ значительномъ количествѣ свидѣтельствуетъ о важномъ значеніи ея въ жизни сибирскаго аборигена. Нѣтъ сомнѣнія, что нѣкоторыя изъ найденныхъ съ погребенными вещами были окрашены въ красный цвѣтъ именно этою краскою; можно также съ нѣкоторою вѣроятностью допустить, что она употреблялась для окраски одежды и прочей утвари, и можетъ быть даже и тѣла человѣка, но въ данномъ случаѣ важнѣе всего вопросъ, какимъ путемъ совершилась окраска окружающей

костяки почвы. Обращаясь къ фактамъ, добытымъ раскопкою въ прошломъ и нынѣшнемъ году и относящимся къ настоящему вопросу, мы видимъ: во 1-хъ, что при каждомъ костикѣ песокъ, прилегающій непосредственно къ костямъ, былъ окрашенъ болѣе или менѣе въ красный цвѣтъ; во 2-хъ, что степень окраски не была одинакова при всѣхъ найденныхъ костякахъ и что въ большинствѣ случаевъ она находилась въ прямомъ отношеніи къ количеству лежащихъ при погребенномъ вещей; въ 3-хъ, что нѣкоторые нетронутые костяки были окружены непрерывнымъ слоемъ равно-окрашеннаго песка, который, достигая не рѣдко значительной толщины, образовалъ надъ ними продолговатое возвышеніе, родъ могильнаго холмика съ весьма правильными склонами, что едва ли было бы возможно, если допустить, что окраска произошла отъ разложившейся окрашенной одежды; въ 4-хъ, что окрашенный песокъ обладаетъ замѣтно болѣею плотностью, чѣмъ смежный съ нимъ сѣрый, причемъ цементирующимъ веществомъ была глина, которая, какъ показало изслѣдованіе, въ значительномъ количествѣ входитъ въ составъ красной охры въ кускахъ; наконецъ въ 5-хъ, что не только костяки, но также найденныя нынѣ сложенными отдѣльно отъ нихъ различныя вещи были заключены въ такой же красный покровъ. На основаніи всѣхъ этихъ данныхъ, а также имѣя въ виду химическое изслѣдованіе краснаго песка, произведенное г. Шамаринымъ, я считаю возможнымъ высказать предположеніе, безъ всякаго впрочемъ притизанія на его неоспоримость, что какъ тѣла умершихъ, такъ и предназначенныя для нихъ вещи были обымаемы при погребеніи пескомъ, смѣшаннымъ предварительно съ измельченною красною охрою. Предположивши это, трудно конечно съ достовѣрностью сказать, какую цѣль при этомъ преслѣдовалъ человѣкъ, но въ виду того, что подобный обычай сохранился еще у одного изъ нынѣ обитающихъ на сѣверѣ Россіи полудикихъ племенъ, можно думать, что такими же мотивами руководствовался и здѣшній аборигенъ. Г. Бехтеревъ, описывая вѣрованія вотяковъ, населяющихъ нѣкоторыя части Вятской губерніи, между прочимъ говоритъ: «Такъ первымъ дѣломъ Керемета (олицетвореніе злаго начала) было скрыть глубоко подъ зем-

лею находившуюся сначала на поверхности красную глину, из которой были сотворены первые пары людей, чтобы исполненіе повелѣнія Инмара (добраго начала) зарывать покойниковъ въ глину встрѣтило множество препятствій и затрудненій. *Согласно съ этимъ върваніемъ, говоритъ далѣе авторъ, вотъ какъ всегда хоронятъ своихъ покойниковъ въ красной глины, а если ее нѣтъ близко, то пздятъ за ней въ другія глинистыя мѣста*)*. Весьма возможно, полагаю я, что если бы пришлось изслѣдовать такія, окрашенныя привозною глиною, могилы вотяковъ, можно бы встрѣтить въ нихъ такое же неравномерное распредѣленіе красящаго вещества, какое наблюдалось и въ могилахъ, изслѣдованныхъ мною на берегу Ангары и въ обоихъ случаяхъ вѣроятною причиною явленія можно было бы считать неравную степень матеріальнаго благосостоянія при жизни.

Куски красной охры были находимы, на сколько мнѣ извѣстно, многими изслѣдователями въ обиталищахъ неолитическаго человѣка во Франціи, а въ прошломъ году г. Мережковскій встрѣтилъ слѣды ея и въ крымскихъ пещерахъ, служившихъ убѣжищемъ въ болѣе древній періодъ тесаннаго камня, но нигдѣ мнѣ не удалось найти показаній о томъ, чтобы кости до-историческаго человѣка были окружены въ могилахъ краснымъ пескомъ, подобно китойскимъ**).

57) Двадцать три небольшихъ, продолговатыхъ галечки, изъ которыхъ наибольшая имѣетъ въ длину 35, наименьшая 20 мм.; на поверхности ихъ не замѣтно никакихъ слѣдовъ обработки или употребленія; почти всѣ онѣ имѣютъ одну сторону болѣе или менѣе плоскую, а противоположную ей выпуклую, округленную. Выше было сказано, что онѣ найдены, сложенными въ кучу на значительномъ разстояніи отъ костяковъ и были окружены краснымъ пескомъ; значеніе ихъ остается неизвѣстнымъ.

58) Нѣсколько десятковъ горшечныхъ черепковъ, изъ которыхъ удалось возстановить большую

часть горшка, изображеннаго на табл. I рис. 1. Вышина этого сосуда, отъ середины дна до верхняго края, 210 мм., діаметръ при устьи 130, толщина стѣнокъ около 5 мм.; дно его, какъ показано на рисункѣ, не плоско, а округлено, изъ чего видно, что онъ могъ стоять только зарытый нѣсколько въ землю; въ верхней части онъ слегка перехваченъ; верхній край равной со стѣнками толщины, шероховатъ и оканчивается усѣченно; внутренняя сторона совершенно гладка, наружная сохраняетъ несомнѣнные слѣды тонкой плетенки, въ которой горшокъ былъ вылѣпленъ. Масса рыхлая, легко ломается, издаетъ глухой звукъ; наружный слой красноватаго, внутренній темно-сѣраго, кое-гдѣ даже чернаго цвѣта; содержитъ значительное количество мелкаго песка, изрѣдка виднѣется слюда. Остальные затѣмъ черепки, найденные какъ въ прошломъ, такъ и въ нынѣшнемъ году, для удобства при описаніи ихъ, могутъ быть раздѣлены на двѣ группы. Въ первой, къ которой я отношу черепки съ совершенно гладкой наружной поверхностью, можно отличить остатки по меньшей мѣрѣ десяти сосудовъ; какъ по строенію массы, такъ по степени обжига и толщинѣ стѣнокъ (6—3 мм.) обломки эти представляютъ не мало различій, но большая часть изъ нихъ ломаются очень легко, издаютъ глухой звукъ, содержатъ много, иногда очень крупнаго, песку; въ изломѣ они цвѣта или чернаго, или красноватаго, а нерѣдко верхній слой краснаго, а внутренній чернаго цвѣта, или наоборотъ. Вторую группу составляютъ черепки, на поверхности которыхъ сохранились или слѣды плетенки, служившей формою для сосуда, или какой-нибудь орнаментъ. Типичные образцы тѣхъ и другихъ изображены на табл. I фиг. 3 моего прошлогодняго и на табл. I рис. 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 настоящаго отчета. Незначительные размѣры черепковъ съ орнаментомъ и ихъ малочисленность не даютъ конечно возможности составить точное понятіе о излюбленныхъ рисункахъ, какими украшали свои сосуды тогдашній горшечникъ, но и по нимъ можно уже судить, что искусство это стояло у него на низкой ступени развитія и что онъ не шелъ далѣе самыхъ незатѣбливыхъ комбинацій прямыхъ линий и черточекъ. Но въ раз-

*) Вѣстникъ Европы. Сентябрь 1880 г. стр. 153.

***) „Der rothe Eisenocker findet sich nicht gar selten als aeltestes Schmink oder Tatowirmittel in Gräbern des europäischen Steinalters und beispielweise auch unter den, am Burtnecksee im Rinnehügel angetroffenen Hinterlassenschaften der Urbewohner Livlands“. Grewingk. I. c.

вѣтви собственно гончарнаго искусства такіе орнаментированные черепки представляютъ несомнѣнный прогрессъ: масса ихъ болѣе плотна и однородна, цвѣтъ излома на всемъ протяженіи одинаковъ — черный (табл. I фиг. 3 а, б. Отчетъ 1880 г.) или красный (табл. I рис. 3 и 5); издають звонкій звукъ, доказывающій высшую степень обжига; толщина стѣнокъ, различная въ различныхъ сосудахъ (3—6 мм.) была одинакова въ одномъ и томъ же сосудѣ, что не всегда замѣчается на черепкахъ другихъ типовъ. Что касается обломковъ со слѣдами плетенки (табл. I рис. 2, 4, 6, 7 и 8), то они, по свойствамъ составляющей ихъ массы не отличаются отъ черепковъ первой группы и между ними также нѣтъ такихъ, которые позволили бы судить о формѣ сосудовъ, хотя наибольшее отсутствіе обломковъ плоскаго дна и даетъ нѣкоторое право предполагать, что всѣ горшки имѣли округленное дно, подобно вышеописанному (табл. I рис. 1).

II Издѣлія изъ кости.

1) Топоръ или долото изъ распиленнаго по длинѣ рога изюбра, длин. 175, шир. по плоской сторонѣ 60—50 мм.; лезвіе сточено болѣе къ одной — выпуклой — сторонѣ и гладко отшлифовано; сохранившіеся слѣды распиловки доказываютъ, что и при обработкѣ кости применялся тотъ же способъ, что при обработкѣ камня, т. е. на противоположныхъ сторонахъ дѣлались надрѣзы, глубиною до 1 сантиметра, а остальное раскалывалось. На выпуклой сторонѣ топора хорошо сохранилась наружная оболочка рога и не замѣтно никакихъ слѣдовъ прикрѣпленія къ рукояткѣ. Единственный экземпляръ такого типа.

2) Колющее орудіе изъ рога козули, длин. 340 мм.; верхній конецъ рога гладко отшлифованъ, мѣста отсѣченія двухъ боковыхъ отростковъ слегка только сглажены; на нижней половинѣ сохранилась отчасти бугорчатая поверхность рога, а также и вѣтчикъ при основаніи его; употребилось это орудіе по всей вѣроятности безъ рукоятки.

3) Колющее орудіе изъ расколотаго по длинѣ рога изюбра, длин. 185 мм.; верхній конецъ слегка

изогнуть и отшлифованъ очень гладко только съ трехъ сторонъ, выпуклая же сторона на всемъ протяженіи сохранила свой естественный видъ.

4) Такое же орудіе изъ рога, дл. 280 мм.; верхній конецъ его, а также и боковые края были, какъ видно, гладко отшлифованы.

5) Такое же орудіе изъ рога, дл. 195 мм.; верхній конецъ заостренъ 4-гранно, нижній усѣченъ и стуженъ; плоская сторона сглажена и по краямъ ея идутъ глубокія борозды — слѣды распиловки; на выпуклой обработка видна только на концахъ. Можно полагать, что эти три орудія (3, 4, 5) служили наконечниками копій и, судя по количеству, (въ прошломъ году ихъ найдено 7 штукъ и кромѣ того много обломковъ) занимали въ числѣ орудій не последнее мѣсто.

6) Дугообразно-изогнутое орудіе изъ кости, дл. 140, толщ. при основаніи 5 мм.; верхній конецъ плоско заостренъ и округленъ, нижній ровно усѣченъ; обѣ стороны и края тщательно отшлифованы. Формою своею орудіе напоминаетъ тѣ «швайки», какія въ некоторыхъ мѣстахъ Европейской Россіи употребляются при шиваніи коробовъ изъ луба. Къ этому же типу слѣдуетъ отнести и нѣсколько обломковъ орудій, которые были найдены въ могилахъ.

7) Шило изъ трубчатой кости, длиною 185 мм.; верхній конецъ заостренъ конически, нижній слегка округленъ и представляетъ часть сочленовой впадины кости; тщательно отшлифовано и употребилось, какъ видно безъ рукоятки.

8) Плоское шило, длиною 128 мм.; нижній конецъ разрушенъ, отшлифовано хорошо.

9. Шило изъ кости, дл. 96 мм.; верхній конецъ заостренъ конически и весьма гладко отшлифованъ, нижній — долото-образно посредствомъ равномернаго стачиванія обѣихъ сторонъ, на которыхъ ясно видны косвенныя царапины, несглаженныя быть можетъ умышленно съ цѣлью предохранить орудіе отъ выпаденія изъ рукоятки, такъ какъ не можетъ быть, кажется, никакого сомнѣнія въ томъ, что этимъ плоскимъ концомъ оно вставлялось въ расщель деревяннаго черепка, въ которомъ и укрѣплялось съ помощію чего нибудь, подобнаго бичевкѣ.

10) Острога изъ кости (табл. III рис. 1) съ четырьмя зубцами на одной только сторонѣ, дл. 185 мм., толщ. 12 мм.; верхній конецъ заостренъ кошевидно, нижній округленъ и на немъ, какъ на завубренной, такъ и на противоположной—округленной—сторонѣ, расположены другъ противъ друга бугорки съ врѣзанными въ нихъ бороздками, служившими очевидно для прикрѣпленія вставленной въ конецъ древка остроги; вся поверхность орудія представляетъ самую тщательную шлифовку.

11) Острога съ тремя зубцами на одной и двумя на противоположной сторонѣ, на которой, на разстояніи 20 мм. отъ нижняго округленнаго конца, находится также и бугорокъ съ просверленнымъ въ немъ отверстіемъ, около 4 мм. въ просвѣтѣ, въ которое протягивалась прикрѣпляющая бичевка; дл. 130, толщ. около 7 мм.

Кромѣ двухъ описанныхъ острогъ сохранилось еще нѣсколько фрагментовъ ихъ, между которыми есть одинъ съ конически заостреннымъ нижнимъ концомъ и съ дырочкой на срединѣ, а не сбоку, какъ у прочихъ (табл. III рис. 4).

12) Ножъ изъ кости, т. е. пластинка дл. 157, шир. 25 и толщ. около 2 мм.; оба конца округлены, стороны гладко отшлифованы, края разрушены и только кое-гдѣ на нихъ сохранилось сточенное къ одной сторонѣ лезвіе, объясняющее значеніе пластинки.

13) Шесть цѣлыхъ и двадцать обломковъ шильевъ. Размѣры ихъ самые незначительные: наибольшее имѣетъ въ длину 60 мм.; у нѣкоторыхъ одинъ конецъ заостренъ конически, а на другомъ—усѣченномъ—одна сторона сточена плоско; у другихъ одинъ болѣе толстый и широкій конецъ имѣетъ весьма правильную форму ланцета, а другой заостренъ шило-видно (табл. III рис. 6); относительно первыхъ почти съ достовѣрностью можно сказать, что они служили для шитья: заостреннымъ концомъ дѣлался уколь, а плоскимъ, на которомъ иногда была развилка (табл. 4 фиг. 5. Отчетъ 1880 г.), проводилась въ него нитка; но для какой цѣли употреблялись ланцетовидные экземпляры—остается не известнымъ.

14) Двѣ костяныхъ иглы съ ушками (табл. III рис. 8 а, б, с.) одна изъ нихъ длиною 57 мм., діаметръ наиболѣе толстаго мѣста около 2 мм.; другая—дл. 54 и въ діаметрѣ около 1½ мм.; обѣ отшлифованы съ величайшею заботливостью и въ отношеніи отдѣлки ни въ чемъ не уступаютъ нашимъ стальнымъ игламъ. Судя по просвѣту ушка, толщина нитокъ или чего-нибудь подобнаго имъ не превосходила ½ мм. Найдены эти иглы, какъ сказано выше, (4 костякъ) въ костяномъ футлярѣ, благодаря которому онѣ и сохранились такъ хорошо. Самый футляръ весьма незатѣйливъ—это кусочекъ трубчатой кости, одинъ конецъ которой обломанъ, а другой слегка округленъ посредствомъ стиранія наружнаго края стѣнки; на этомъ же концѣ находится и зародышъ нѣкотораго орнамента въ видѣ двухъ ломанныхъ линий, проведенныхъ параллельно другъ другу и перпендикулярно къ оси кости. Рассматривая груду костяныхъ обломковъ, собранныхъ при раскопкѣ въ прошломъ году, я нашелъ фрагментъ такого же футляра съ прилипшею къ его вогнутой сторонѣ иглою, верхній конецъ которой отломанъ, но на нижнемъ отлично сохранилось ушко съ еще меньшимъ просвѣтомъ.

15) Два стержня изъ когтей хищныхъ животныхъ; одинъ изъ нихъ, длиною по выпуклой сторонѣ 87 мм., имѣетъ на вогнутой сторонѣ 3 зубца (табл. III рис. 5), выпиленныхъ очень искусно ближе къ верхнему, очень острому концу и по три бороздки при основаніи на каждой изъ двухъ упомянутыхъ сторонъ; другой, длиною 77 мм., снабженъ четырьмя зубцами, размѣщенными почти на срединѣ вогнутой же стороны и только одною бороздкою при основаніи; оба очень хорошо выглажены. Можно бы полагать, не безъ нѣкотораго впрочемъ сомнѣнія, что издѣлія эти служили удочками для ловли рыбы.

16) Шесть стержней изъ когтей мелкихъ животныхъ съ явственными слѣдами обработки (табл. II рис. 3 а, б, с, d). Ничтожные размѣры многихъ изъ нихъ (13 мм.) позволяютъ думать, что кручки эти служили не орудіями, а символическими знаками, какими по мнѣнію нѣкоторыхъ авторовъ, «люди природы увѣщиваютъ себя охотно».

17) Три цѣлыхъ и нѣсколько обломковъ украшений изъ расколотыхъ по длинѣ клыковъ дикаго кабана (табл. 2 фиг. 6. Отчетъ 1880 г.); длина наибольшаго изъ нихъ 250, ширина при основаніи 27 мм.; на верхнемъ концѣ каждаго одно отверстіе, на нижнемъ два или три; въ отверстія эти вдѣвались повидимому шнурки, которые и связывались позади шеи или головы; по сохранившимся слѣдамъ видно, что дырочки прорывались нерѣдко и были замѣняемы новыми; просвѣтъ ихъ отъ 1 до 2 мм.

18) Семь клыковъ изюбра, пять зубовъ жвачнаго животнаго и три когтя (птицы?), служившіе тоже украшеніемъ; на нѣкоторыхъ изъ нихъ сохранились цѣлыми просверленные отверстія для нанизыванія, на другихъ—только слѣды ихъ (табл. 4 фиг. 2 Отчетъ 1880 г.).

19) Двѣ (разломанныя) лопатки какого-то животнаго, которыя, судя по ихъ отдѣлкѣ (срѣзанъ гребень, слегка округленъ нижній—широкій конецъ, головка тоже обтесана), служили орудіями для рытья точище для выгребанія разрыхленной земли.

Кромѣ перечисленныхъ здѣсь костяныхъ издѣлій, при раскопкѣ собрано не мало и обломковъ костей, между которыми попадаются фрагменты орудій, не рѣдко весьма загадочныхъ, но преобладаютъ тонкія трубчатая кости, круглыя или расколотыя на узкія пластинки.

Въ заключеніе считаю нужнымъ сказать, что названія, данныя мною перечисленнымъ здѣсь каменнымъ и костянымъ издѣліямъ можетъ быть далеко не соответствуютъ правильной научной классификаціи, съ которою я, за неимѣніемъ необходимыхъ литературныхъ источниковъ, не могъ достаточно ознакомиться, но полагаю, что вышеприведенные точные размѣры и возможно подробное описаніе орудій дадутъ специалистамъ возможность отнести каждое изъ нихъ къ надлежащей группѣ.

III Кости человека и животныхъ.

При описаніи предметовъ краниологическаго отдѣла я долженъ буду ограничиться почти самымъ только перечнемъ ихъ, указывая лишь на тѣ признаки, которые опредѣляются, такъ сказать, взгля-

домъ. По нѣкоторымъ причинамъ я не могъ произвести всѣхъ необходимыхъ измѣреній найденныхъ костей, и потому въ приложенной ниже таблицѣ даны только тѣ размѣры 4-хъ череповъ, которые можно было получить съ помощью метрической тесьмы и только нѣкоторые діаметры.

1) Черепъ съ нижней челюстью. Надпереносье сильно развито, непосредственно надъ нимъ находится небольшая впадинка эллиптической формы, длинный діаметръ которой, около 10 мм., идетъ почти параллельно верхнему краю глазницъ; лобъ отлогій, темянныя кости въ передней своей части куполообразно вздуты и тутъ же на лѣвой изъ нихъ круглое сквозное отверстіе, 4 мм. въ діаметрѣ; все швы явственны; челюсти рѣзко вынячены впередъ, въ каждой изъ нихъ по 16 совершенно здоровыхъ, гладко стертыхъ зубовъ; рѣзцы сидятъ очень косо.

2) Черепъ съ нижней челюстью. При взглядѣ сбоку, кажется очень короткимъ и высокимъ, чѣмъ и отличается рѣзко отъ прочихъ; надпереносье развито слабѣе, чѣмъ у предыдущаго; лобъ низкій, но прямой; черепъ замѣтно расширенъ у темянныхъ бугровъ; затылокъ почти прямой; все швы явственны; въ челюстяхъ по 16 зубовъ, въ нижней одинъ изъ рѣзцовъ сидитъ внутри дуги, образуемой остальными зубами; рѣзцы торчатъ почти прямо.

3) Черепъ безъ основной и лицевыхъ костей съ одной височной чешуей и нижней челюстью. Надпереносье и надбровныя дуги развиты довольно сильно; замѣтно расширенъ въ области темянныхъ бугровъ; затылокъ выдающийся; наименьшая ширина лба 102 мм.; вѣчный шовъ сросся почти на всемъ протяженіи, темянный только въ передней части; въ нижней челюсти 16 сильно стертыхъ, но вполнѣ здоровыхъ зубовъ.

4) Лобная съ частью темянныхъ, затылочная и правая височная кости, нижняя челюсть и правая половина верхней отъ 1-го костьа. Надбровныя возвышенія сильно развиты и за ними, по всей ширинѣ лба, равной 95 мм., тянется довольно глубокая впадина, за которою лобная кость снова круто подымается, образуя оригинальную выпуклость; на правой части лобной, ближе къ вѣчному шву, нахо-

дится продолговатый бугорокъ—наростъ—около 20 мм. въ длину; швы явственны; въ нижней челюсти сохранилось 11 гладко стертыхъ зубовъ и 4 пустыхъ ячеи; рѣзцы сидятъ почти прямо.

5) Лобная съ частью теменныхъ и затылочная кости и обѣ челюсти 9-го костьяка. Надбровныя дуги слабо развиты; наименьшая ширина лба 100 мм.; замѣтное срастаніе швовъ; сохранившіяся части теменныхъ растрескались и почти выпрямились; толщина стѣнокъ черепа самая незначительная (4—6 мм.).

6) Лобная и большая часть теменныхъ костей, а также нижняя челюсть 7-го костьяка. Надпереносье сильно развито; какъ лобная въ задней своей части, такъ и теменная крыше-образно возвышены по направленію темяннаго шва; толщина стѣнокъ 5—9 мм.; швы явственны; наименьшій діаметръ лба 102 мм.; въ нижней челюсти 16 зубовъ; рѣзцы сидятъ косо, но нижнія концы ихъ замѣтно загнуты внутрь; коронки зубовъ стерты слабѣе, чѣмъ у предъидущихъ. На правой темянной кости, почти на срединѣ ея длины и ширины видны двѣ бороздки, направленныя почти перпендикулярно къ темянному шву и происшедшія вѣроятно отъ удара острымъ орудіемъ; длина каждой изъ нихъ около 5 мм., глубина и ширина не болѣе $\frac{1}{2}$ мм. Такое же нарушение непрерывности костной ткани замѣчается и на правой височной чешуѣ, гдѣ нѣсколько царапинъ пересекаются подъ различными углами и одна изъ нихъ пронизываетъ кость насквозь. Всѣ эти царапины ограничены болѣе или менѣе острыми краями и прилегающая къ нимъ ткань не представляетъ никакихъ слѣдовъ болѣзненнаго измѣненія, изъ чего слѣдовало бы, кажется, заключить, что пораненіе острымъ орудіемъ произведено или на живомъ человѣкѣ не задолго передъ смертію, или на свѣжемъ трупѣ.

7) Заднія части (затылочные кости съ частью теменныхъ) отъ трехъ череповъ и нѣсколько челюстей. На двухъ изъ этихъ череповъ швы совершенно явственны, а на одномъ началось срастаніе темяннаго шва въ задней его части; у двухъ затылочная кость сильно выдается и толщина стѣнокъ самая незначительная, третій съ прямымъ почти затылкомъ отличается большою толщиной костей (около 1 сант.).

8) Лопатки, ключицы, позвонки, половина таза и кости конечностей (безъ голенныхъ), принадлежащія костьяку, черепъ котораго описанъ подъ № 1.

9) Полуразрушенныя тазовыя кости отъ двухъ другихъ костьяковъ и наконецъ.

10) Тридцать восемь костей конечностей отъ разныхъ костьяковъ. Наружный осмотръ этихъ костей позволяетъ замѣтить въ нихъ слѣдующія особенности: на нѣкоторыхъ плечевыхъ локтевыя впадины прободены; бедренныя кости (почти все) болѣе обыкновеннаго выгнуты наружу и гребни прикрѣпленія мышцъ выражены на нихъ весьма рѣзко; большія берцовыя сплющены и поперечный разрѣзъ нѣкоторыхъ изъ нихъ (по срединѣ длины) не представляетъ той типичной треугольной формы, какая свойственна имъ.

Остатки костей животныхъ (не въ издѣліяхъ), найденныя въ могилахъ въ нынѣшнемъ году, очень не многочисленны и если не принимать въ расчетъ тѣ мелкіе обломки, по которымъ не возможно опредѣлить принадлежность остатка, то къ числу опредѣлимыхъ можно отнести всего только четыре нижнія лѣвыя челюсти бобра и нѣсколько крыловыхъ костей птицы.

Для поясненія нижеслѣдующей таблицы необходимо сказать нѣсколько словъ: во 1, измѣреніе производилось на двухъ черепахъ, найденныхъ въ нынѣшнемъ году и на двухъ прошлогоднихъ, причемъ № 1 на таблицѣ принадлежитъ первому костьяку, № 2 шестому изъ прошлогоднихъ, № 3—пятому и № 4—одинадцатому изъ нынѣ добытыхъ; во 2-хъ, черепъ № 2 не симметриченъ, онъ изогнутъ вправо на подобіе турецкаго боба, вслѣдствіе чего правая половина его горизонтальной окружности на 12 мм. короче лѣвой. Такая неправильность произошла, какъ кажется, отъ неравномѣрнаго срастанія вѣчнаго шва: на правой сторонѣ онъ совершенно сросся, на лѣвой хорошо видѣнъ; въ 3-хъ, за неимѣніемъ инструментовъ, необходимыхъ при краіологическихъ измѣреніяхъ, я долженъ былъ ограничиться только нѣкоторыми главнѣйшими размѣрами, изъ которыхъ криволинейные взяты метрической тесьмой, хорды и небольшіе діаметры обыкновеннымъ циркулемъ съ загнутыми внутрь концами,

а главные діаметры — передне-задній и поперечный — съ помощью акушерскаго циркуля, при чемъ не при- шмалось во вниманіе показаніе на шкалѣ, а каждый разъ, посредствомъ той же метрической тесьмы, опре- дѣлялось разстояніе между внутренними краями пугочатыхъ ножекъ циркуля, которыми (краями)

онъ только и прикасался къ черепу; въ 4-хъ, поло- выя различія череповъ не опредѣлены.

Не смѣю ручаться за безгрѣшность получен- ныхъ чиселъ, но могу сказать, что онѣ вставлены въ соответствующія графы послѣ многократной по- вѣрки.

ТАБЛИЦА ИЗМѢРЕНІЙ.

№	ИЗМѢРЕНІЯ.	ЧЕРЕПА.			
		1	2	3	4
1	Горизонтальная окружность по линіи наименьшаго діаметра лба	520	519	492	510
2	Продольно-вертикальная окружность отъ корня носа до пе- редняго края затылочнаго отверстія	414	390	384	393
3	Лобная дуга отъ корня носа до внѣчнаго шва	138	115	122	129
4	Хорда ея	118	104	106,5	112,5
5	Темниная дуга отъ внѣчнаго до ламбовиднаго шва	112	105	109	116
6	Хорда ея	104	100	99,5	105
7	Затылочная дуга отъ замбовиднаго шва до передняго края затылочнаго отверстія	164	170	153	148
8	Хорда ея	113	120	97,5	102
9	Длина затылочнаго отверстія	33	36	37	36
10	Ширина его	29	30	27	33
11	Поперечно-вертикальная окружность отъ одного задняго ску- ловаго корешка къ другому (по своду черепа)	298	280	282	317
12	Основаніе черепа отъ передняго края затылочнаго отверстія до корня носа	100	101	93	100
13	Надушной діаметръ между задними корешками скуловыхъ отростковъ	131	134	129	129
14	Продольный діаметръ отъ надпереносья до наибольшей за- тылочной точки	191	183	174	171
15	Поперечникъ наибольшей ширины	137	134	137	149
16	Отношеніе длины къ ширинѣ	71,72	73,22	78,73	87,13
17	Высота черепа отъ передняго края затылочнаго отверстія до высшей точки на сводѣ черепа	118	—	112	120
18	Наименьшій діаметръ лба	83	90	86	96
19	Разстояніе отъ корня носа до подбородка	127	—	116	116
20	Разстояніе отъ передняго края затылочнаго отверстія до подбородка	135	—	130	121
21	Ширина носа или глазничныи промежутокъ	19	20,5	20	21,5
22	Ширина скуль между об. угл. зygoma, въ мѣстѣ наиболь- шаго ихъ разстоянія	139	141	138	140
23	Разстояніе отъ корня носа до челюстной точки	76,5	76	72	72
24	Разстояніе отъ подносовой до челюстной точки	18	24,5	19	16

Изъ этой таблицы видно, что:

1) По горизонтальной окружности, которая въ среднемъ равна 508,5, черепа принадлежатъ къ типу среднеголовыхъ, а въ частности 3 мезозема и 1 микроземъ.

2) По полной вертикальной окружности (отъ корня носа чрезъ затылочное отверстіе и основаніе черепа), въ среднемъ 493,75, они относятся къ микроземамъ, и отдѣльно одинъ мезоземъ и три микрозема.

3) Изъ частей вертикальной окружности самая малая темянная, а наибольшая затылочная. По лобной дугѣ: одинъ изъ череповъ мезоземъ, 2 мезозема и 1 микроземъ, въ общемъ (126) мезоземы, по темянной всѣ микроземы, а по затылочной всѣ мезоземы.

4) По величинѣ всей поперечной окружности (поперечная окружность + надушный діаметръ), въ среднемъ 425, всѣ принадлежатъ къ среднимъ, а въ частности 1 мезоземъ и 3 мезозема.

5) По продольному діаметру тоже 1 мезоземъ и 3 мезозема, а въ общемъ (179,75) мезоземы.

6) По поперечному діаметру, въ среднемъ 139,25, всѣ относятся къ средне-широкимъ, а въ частности 1 мезоземъ и 3 мезозема.

7) По высотному діаметру, взятому на трехъ черепахъ и достигающему въ среднемъ только 116,6, всѣ принадлежатъ къ микроземамъ.

8) По cephalindex'у распредѣляются такъ: 2 долихоцефала, 1 мезоцефаль и 1 брахицефаль, а въ общемъ (77,7) субдолихоцефалы (безъ черепа № 4—длинноголовые).

9) Высотный указатель, т. е. отношеніе высотнаго діаметра, къ продольному даетъ въ среднемъ для трехъ череповъ 65,43, слѣдовательно всѣ очень низкіе.

10) По длинѣ основной линіи получается слѣдующій рядъ: 1 микроземъ, 2 мезозема и 1 мезоземъ, въ общемъ (98,5) мезоземы.

11) Отношеніе ширины затылочнаго отверстія къ его длинѣ даетъ въ среднемъ мезоземовъ, а въ частности 1 мезоземъ, 2 мезозема и 1 микроземъ.

12) Основаніе лица, т. е. разстояніе отъ пе-

редняго края затылочнаго отверстія до подбородка, очень велико: длина его въ среднемъ 128,6, при разности максимум и минимум въ 14 мм. Длина лица (отъ корня носа до верхушки подбородка), въ среднемъ 119,6, значительно короче основанія его, такъ что максимумъ длины (127) не достигаетъ средней величины основанія.

13) По отношенію длины лица (отъ корня носа до челюстной точки) къ ширинѣ его (наибольшее разстояніе между об. прос. zygomat.) получаемъ въ среднемъ 53,1, т. е. средне-лицыхъ съ преобладающею наклонностью къ коротколицести (55. 53,9. 52,2. 51,4).

14) По величинѣ надушнаго діаметра, въ среднемъ 130,75, всѣ мезоземы, очень близкіе къ мезоземамъ, а въ частности 2 мезозема и 2 мезозема; и наконецъ что

15) Наименьшій діаметръ лба даетъ въ среднемъ для восьми череповъ 94,87 при разности максимум и минимум въ 19 мм. т. е. значительную узколобость.

На основаніи перечисленныхъ здѣсь данныхъ можно бы сказать, что племя, обитавшее въ долині р. Китоа въ періодъ каменныхъ орудій, было смѣшанное и что преобладающая его часть имѣла длинный, средне-широкій, весьма низкій и узколобый черепъ съ сильно развитою затылочною частью, съ почти короткимъ лицомъ и рѣзко выраженнымъ челюстнымъ прогнатизмомъ. Черепъ № 4, какъ по производному имъ впечатлѣнію, такъ и по полученнымъ размѣрамъ далеко не подходитъ подъ эту краткую характеристику и, по моему мнѣнію, его слѣдуетъ отнести къ иному — короткоголовому типу. Впрочемъ, очень быть можетъ, что, и самую характеристику придется впоследствии измѣнить, когда будетъ произведено болѣе точное изслѣдованіе и на большемъ количествѣ череповъ.

Къ сказанному слѣдуетъ прибавить, что ростъ описываемаго племени не превосходилъ въ общемъ средняго, такъ какъ измѣреніе длины 13 костяковъ дало въ среднемъ 2 ар. 4 вер., и если при этомъ принять во вниманіе, что въ прошломъ году измѣреніе производилось не совсѣмъ правильнымъ спосо-

бомъ, то приведенное число окажется скорѣе ниже, а не выше дѣйствительнаго.

Что касается прочихъ антропометрическихъ признаковъ, то о нихъ я долженъ умолчать, потому что точное изслѣдованіе многочисленныхъ костей отъ найденныхъ скелетовъ лежитъ внѣ сферы моихъ средствъ.

Такимъ образомъ итогъ фактовъ, добытыхъ двухлѣтнею раскопкою, даетъ уже нѣкоторую возможность намѣтить общіе контуры образа жизни сибирскаго аборигена. Само собою разумѣется, что въ картину эту можно внести пока только весьма немногіе детали, да и тѣ въ большинствѣ случаевъ будутъ основаны на предположеніяхъ. Но прежде чѣмъ коснуться нѣкоторыхъ изъ этихъ подробностей и приступить къ очертанію картины, необходимо ближе познакомиться съ рамками ея, т. е. съ тѣми физическими условіями, среди которыхъ она созидалась. Какъ ни великъ, быть можетъ, промежутокъ времени, отдѣляющій насъ отъ человѣка, пользовавшагося каменными и костяными орудіями, но не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что промежутокъ этотъ не переходитъ за предѣлы того, что называется геологическою эпохою, и въ этомъ смыслѣ мы смѣло можемъ считать себя современниками сибирскаго каменнаго вѣка или, по меньшей мѣрѣ, послѣдней фазы его развитія — неолитическаго періода. По мнѣнію г. Черскаго, посѣтившаго со мною изслѣдованный бугоръ, конфигурація мѣстности подверглась лишь незначительнымъ измѣненіямъ со времени потребенія въ ней найденныхъ остатковъ (см. Изв. В.—Сиб. Отд. Т. XI № 3—4 стр. 13); такъ же незначительно измѣнились, по всей вѣроятности, и климатическія условія страны. На основаніи этихъ данныхъ, а также имѣя въ виду и другія наблюденія и сохранившіяся преданія, можно съ приблизительною точностью возстановить обликъ, какой могла имѣть мѣстность, когда въ ней обиталъ интересующій насъ человѣкъ. Устье р. Китой, а можетъ быть одинъ изъ рукавовъ его, находилось версты на двѣ западнѣе нынѣшняго; прибрежный уваль, гдѣ найдены остатки, былъ расчлененъ протоками Ангары на нѣсколько отдѣль-

ныхъ острововъ; одна изъ такихъ протоковъ омывала основаніе могильнаго бугра; все пространство между рѣками, вплоть до синѣющихъ далеко на югѣ горъ, было покрыто дремучимъ лѣсомъ, въ чащѣ котораго укрывались многочисленные звѣри и росли въ изобиліи свойственныя климату ягоды; песчаные бугры, любимое мѣстопробыванія человѣка, подъ защитою лѣса имѣли значительно большіе размеры; обширныя болота, а можетъ быть и озера въ то время, перерезывали во многихъ мѣстахъ эту глухую тайгу, давая въ лѣтнее время приютъ различной водной птицѣ и наполняя воздухъ сыростью, которая въ свою очередь содѣйствовала развитію безчисленныхъ роевъ мошекъ и прочихъ насѣкомыхъ, составляющихъ и нынѣ ужасный бичъ во многихъ сырыхъ и лѣсистыхъ мѣстностяхъ Сибири; наконецъ суровая зима владычествовала надъ страной въ теченіи полугода, налагая на нее обычную печать безжизненности. Такова, правдоподобно, была среда, въ которой проводилъ жизнь здѣшній первобытный человѣкъ, обладавшій такими ничтожными средствами для борьбы за существованіе.

Современниками его, какъ можно судить по найденнымъ остаткамъ, были такія же животныя, какія и теперь водятся въ здѣшной странѣ, а именно: изюбрь, кабанъ, козуля, лисица, заяцъ, кажется лошадь, вѣроятно также медвѣдь и волкъ, и только одинъ бобръ не извѣстенъ въ настоящее время въ долинѣ Ангары. Можно думать, что количество этихъ звѣрей въ ту эпоху было многими больше нынѣшняго и что охотнику не приходилось долго розыскивать ихъ, лишь бы только оружіе его было въ порядкѣ. Нечего и говорить о томъ, что отношеніе человѣка къ нимъ было самое враждебное: условіями жизни онъ былъ поставленъ въ необходимость вести съ ними непрерывную борьбу. Наибольшее число остатковъ принадлежатъ изюбру, кабану и бобру, остальные затѣмъ зайцу, лисицѣ и птицамъ. Что касается прирученныхъ животныхъ то не сохранилось почти никакихъ слѣдовъ, которые могли бы оправдать предположеніе о существованіи ихъ въ то время, скорѣе всего человѣкъ не умѣлъ еще пользоваться ихъ услугами.

Общезвѣстенъ фактъ, что многіе изъ древнихъ народовъ Азіи придерживались того весьма распространеннаго между дикими племенами религіознаго воззрѣнія, по которому загробная жизнь считается продолженіемъ земной со всѣми ея нуждами и радостями, а смерть не разрывомъ души съ тѣломъ, а только необходимымъ переходомъ изъ одной жизни въ другую. Въ силу такого вѣрованія изъ чувства привязанности къ предкамъ, а можетъ быть и страха передъ ними, вполне естественно возникъ обычай снабжать умершихъ всѣми тѣми предметами, которые были имъ необходимы при жизни. Такое же представленіе о смерти и будущей жизни имѣлъ вѣроятно и китайскій обитатель: надежда предохранить своихъ умершихъ предковъ отъ лишений заставляла, повидимому, и его складывать въ могилу вещи, съ помощью которыхъ они, перешедшіе въ другой міръ, могли бы на первыхъ порахъ добывать себѣ все необходимое и защищаться отъ врага, а также и украсить себя при встрѣчѣ съ ранѣе отошедшими друзьями и сотоварищами*). Наученый китайскимъ опытомъ, онъ зналъ очень хорошо, что отъ долгаго употребленія орудія изнашиваются и дѣлаются негодными, а потому, обладая самъ достаткомъ, могъ приносить и повторныя жертвы изъ тѣхъ предметовъ, въ которыхъ, по его мнѣнію, болѣе всего могъ нуждаться уважаемый предокъ. Съ этой точки зрѣнія можно бы объяснить значеніе тѣхъ кучъ различныхъ издѣлій, которыя въ нынѣшнемъ году были найдены отдѣльно отъ костяковъ. Такимъ образомъ, благодаря заботливости динаря о благосостояніи умершихъ предковъ, мы получили возможность составить себѣ приблизительно вѣрное понятіе о нѣкоторыхъ главнѣйшихъ чертахъ его земнаго быта.

Употребленіе металловъ было, повидимому, тогда еще совершенно неизвѣстно человѣку, такъ какъ всѣ его орудія выдѣлывались изъ камня и кости и ни въ одной изъ могилъ не найдено слѣдовъ чего-нибудь металлическаго. Выдѣлкою этихъ орудій зани-

мался самъ ихъ обладатель, на мѣстѣ своего жительства, на что указываютъ какъ ядра, такъ и многочисленные осколки и не вполне еще отдѣланные экземпляры. По способу отдѣлки всѣ онѣ должны быть отнесены къ такъ называемому неолитическому періоду, т. е. къ періоду шлифованнаго камня, непосредственному предшественнику бронзоваго или желѣзнаго вѣка. Встрѣчаются между ними правда и оббитыя, безъ всякихъ слѣдовъ шлифовки, какъ напр. яшмовые скребки и наконечники стрѣлъ, но обстоятельство это говоритъ только въ пользу того, что на способъ отдѣлки каменныхъ орудій, во всякомъ случаѣ, имѣло большое вліяніе и свойство матеріала, изъ котораго онѣ дѣлались: на ряду съ шлифованнымъ нефритовымъ скребкомъ могъ быть употребляемъ и яшмовый, полученный однимъ ловкимъ ударомъ, но едвали наоборотъ. По назначенію, какое вѣроятно имѣли орудія, ихъ можно раздѣлить на слѣдующія шесть группъ.

1) *Топоры*. Матеріаломъ для изготовленія орудій этого типа служили нефритъ, яшма и извѣдка рога изюбра; всѣ онѣ имѣютъ въ общемъ форму клина, то слегка вышуклаго, то почти совершенно плоскаго, нижній конецъ котораго, т. е. остріе всегда шире верхняго и отшлифованъ съ особенною тщательностью. При постоянствѣ формы размѣры топоровъ весьма различны: наибольшій изъ нихъ имѣетъ въ длину 280 м., наименьшій только 80 м.; неодинакова также и степень шлифовки: меньшіе выглажены безукоризненно со всѣхъ сторонъ, большіе—только при остріи. Хоти не сохранилось никакихъ слѣдовъ рукоятокъ, въ которыя были вставляемы эти клинья, но есть основаніе предполагать, что только не многіе изъ нихъ держались при работѣ непосредственно рукою, остальные укрѣплялись вѣроятно въ расщепъ куска дерева при помощи ремней или древесныхъ прутьевъ. Не смотря на высокую степень совершенства, до какой достигъ здѣшній аборигенъ въ умѣнии обрабатывать камень, «важный шагъ въ технику каменнаго вѣка» не былъ имъ, повидимому, еще сдѣланъ—онъ не умѣлъ еще сверлить камень. Впрочемъ отсутствіе въ коллекціи просверленныхъ каменныхъ издѣлій обусловлено, быть можетъ, не столько неумѣемъ мастера, сколько

*) In voraussetzung eines zukünftigen Lebens gaben sie dem Verstorbenen Waffen zum Schutz, Werkzeuge zur Beschäftigung, Kleidung und Schmuck zum würdigen Erscheinen und Speisen zur Nahrung mit ins Grab, C. Grewingk b, c,

свойствами породы, изъ которой онъ дѣлались. Обработка нефрита, даже посредствомъ металлическихъ орудій, на столько трудна, что приходится изумляться при самой мысли о томъ, что человекъ могъ когда-нибудь съ помощью куска того же нефрита отдѣлать нужную ему часть отъ большой глыбы, придать ей посредствомъ оббивки требуемую форму и наконецъ брускомъ изъ песчаника отшлифовать такъ изящно. Для исполненія только этой одной работы необходимо было уже обладать непонятными для насъ терпѣніемъ и ловкостью. Во всей добытой мною (въ два года) коллекціи находится 36 орудій описаннаго типа. Значеніе ихъ въ жизни первобытнаго человека очень хорошо выяснено многими исследователями до-исторической старины въ Европѣ. Нужно полагать, что подобную же роль онѣ исполняли и въ жизни азіатскаго аборигена: съ помощью ихъ онъ вѣроятно устранивалъ свое жилище, дѣлалъ лодку или что-нибудь эквивалентное ей, добывалъ топливо, рубилъ мясо животныхъ, раскалывалъ ихъ кости, пробивалъ зимою ледъ на рѣкѣ, подготавливалъ вчернѣ матеріалъ для другихъ орудій, словомъ такой топоръ былъ неразлучнымъ его спутникомъ въ домашнемъ обиходѣ, а въ исключительныхъ случаяхъ могъ служить и орудіемъ для защиты или нападенія.

2) *Скребки или ножи*. Какъ ни незначительны по своимъ размѣрамъ и не затѣйливы по формѣ эти каменные пластинки, но при помощи ихъ дикарь умѣлъ удовлетворять всѣмъ тѣмъ нуждамъ, которыя породили у насъ цѣлый арсеналъ мелкихъ орудій. Ими онъ скоблилъ при выдѣлкѣ кожи животныхъ, ими выкраивалъ платье и обувь, ими разрывалъ мясо животныхъ, ими гладилъ костяныя и деревяныя издѣлія, изъ нихъ устранивалъ шилу для распиловки камня и кости, наконецъ такой каменный ножъ да, можетъ быть, костяная игла съ ланцетовидно-заостреннымъ концомъ составляли и его хирургическій *nécessaire*. Скребки, сдѣланные изъ нефрита, употреблялись вѣроятно для болѣе тонкихъ работъ, на что указываетъ ихъ тщательная полировка и тонко-заостренное лезвіе; изъ яшмовыхъ выглажены только немногіе, остальные за-

острены посредствомъ мелкой обивки и представляють какъ по формѣ, такъ и по способу отдѣлки поразительное сходство съ орудіями этого же типа, найденными въ Крыму (г. Мережковский) и на Дону (г. Поляковъ). Всѣхъ скребокъ имѣется въ коллекціи 19; нѣкоторыя изъ нихъ употреблялись безъ рукоятки, которую замѣняли въ такомъ случаѣ верхній, утолщенный край, другіе несомнѣнно вставлялись въ рукоять. Костяные ножи употреблялись, повидимому, очень рѣдко (см. выше отд. костян. изд. № 12).

3) *Оружіе*. По разнообразію формъ группа эта очень бѣдна: каменные наконечники стрѣлъ, размѣры которыхъ варьируютъ въ предѣлахъ отъ 2—7 сантиметровъ, костяные наконечники копій, тоже незначительныхъ размѣровъ — вотъ все вооруженіе, съ какимъ сибирскій дикарь выходилъ на борьбу съ окружающими его дикими звѣрями, а можетъ быть и съ врагомъ человекомъ. Мелкіе наконечники стрѣлъ выдѣлывались изъ яшмы и кварцита и принадлежать всѣ къ разряду орудій оббитыхъ, безъ малѣйшихъ слѣдовъ шлифовки; отдѣлка нѣкоторыхъ изъ нихъ доведена до такой поразительной тонкости, что трудно вѣрится, чтобы безъ помощи металлическихъ орудій и особыхъ приспособленій можно было достигнуть этого. Стрѣлки, бывшія въ музеѣ Отдѣла, уничтоженномъ пожаромъ, и доставленныя г. Поляковымъ изъ Тунки еще въ 1868 г. представляли во всѣхъ отношеніяхъ полнѣйшую тождественность съ настоящими и едва ли можно ошибиться, сказавши, что владѣльцы тѣхъ и другихъ жили въ одну эпоху и принадлежали къ одному и тому же племени. Каменные наконечники большихъ размѣровъ приготавливались изъ нефрита; нижній конецъ ихъ нерѣдко служивался посредствомъ обивки, вѣроятно для удобства при укрѣпленіи въ древко. Наконечники копій (рогатинъ) выдѣлывались, повидимому, исключительно только изъ рога изюбра.

Какимъ образомъ тогдашній человекъ бросалъ свои стрѣлы, съ достовѣрностью сказать трудно. Извѣстно, что нѣкоторыя дикія племена Азии употребляли для этой цѣли лукъ, другія — своеобразно

устроенныя дощечки. Такая дощечка, бывшая въ употребленіи у алеутовъ во времена Крашенинникова, устраивалась слѣдующимъ образомъ: «въ нижней ея части дѣлался родъ рукоятки и дыра, въ которую вставлялся указательный палецъ; въ верхней же части — углубленіе для трехъ пальцевъ и желобокъ, въ который вкладывалась стрѣла, заднимъ концомъ упирающаяся на вставленной косточкѣ, имѣющей видъ гвоздика». Посредствомъ такого снаряда, длиною въ 2 фута и шириною 2 дюйма «стрѣлы бросались правою рукою, прямо съ плеча»^{*)}. Возможно, что и китайскій звѣроловъ имѣлъ такую же или подобную ей дощечку для метанія своихъ тяжеловѣсныхъ, снабженныхъ крупными наконечниками стрѣлъ, но легкія, преобладающія по количеству, стрѣлы пускалъ онъ вѣроятно всею изъ лука; мелкій наконечникъ маленькой стрѣлы только тогда могъ пробить шкуру животнаго и глубоко вонзиться въ тѣло, если былъ, брошенъ съ достаточною силою и быстротою.

Но такъ или иначе бросалъ дикарь свои стрѣлы, не можетъ, кажется, быть сомнѣнія въ томъ, что онѣ составляли главное его оружіе нападенія: въ мирное время, вооруженный ими, онъ преслѣдовалъ и убивалъ какъ мелкаго, такъ и крупнаго звѣря, и только застигнутый върасплохъ или въ случаѣ нападенія на него раненнаго хищника могъ прибѣгать къ помощи рогатины съ костянымъ наконечникомъ; во время войны, съ запасомъ такихъ же стрѣлъ, онъ защищалъ и область своей охоты отъ нападающаго врага. Царапины на одномъ изъ череповъ, о которыхъ сказано выше, даютъ право думать, что ратное дѣло было уже знакомо тогдашнему человѣку.

4) *Рыболовные снаряды.* Групиа эта состоитъ изъ костяныхъ острогъ съ зубцами на одной только или на двухъ противоположныхъ сторонахъ; и стержней изъ когтей животныхъ съ зубцами только на вогнутой сторонѣ. Нижній конецъ каждой остроги такъ или иначе приспособленъ для укрѣпленія въ раструбъ древка, верхній весьма тщательно заост-

ренъ. Различные размѣры этихъ орудій, снабженныхъ не одинаковымъ числомъ зубцовъ, доказываютъ, что съ помощью ихъ тогдашній рыболовъ промышлялъ какъ мелкую, такъ и крупную рыбу, значительное же количество ихъ, найденное въ могилахъ, говоритъ въ свою очередь въ пользу того, что рыболовство составляло немаловажную статью въ экономіи дикаря. Относительно крючковъ съ зубцами (Табл. III рис. 5) на вогнутой сторонѣ трудно сказать, какъ они употреблялись въ дѣло, даже самое причисленіе ихъ къ рыболовнымъ снарядамъ, есть не болѣе какъ догадка. Затѣмъ, хотя въ числѣ найденныхъ въ могилахъ предметовъ, кромѣ упомянутыхъ здѣсь, и нѣтъ ни одного, который можно бы смѣло отнести къ отдѣлу рыболовныхъ орудій, но изъ этого мнѣ кажется, не слѣдуетъ еще заключать, что человѣкъ того времени не имѣлъ ихъ. Обитая при слияніи двухъ изобилующихъ рыбою рѣкъ, онъ не могъ не понимать всѣхъ выгодъ рыболовнаго промысла и вѣроятно умѣлъ уже устраивать сѣти изъ ремней и другія приспособленія, чтобы, пользуясь благоприятнымъ для улова временемъ, добыть рыбы не только для удовлетворенія насущной потребности, но и про запасъ.

Когда говоришь о рыболовствѣ первобытнаго человѣка невольно рождается вопросъ, какъ плавалъ онъ по водѣ? Многочисленныя находки въ Европѣ доказали неоспоримо, что въ періодъ шлифованнаго камня человѣкъ умѣлъ уже дѣлать челноки изъ одного древеснаго ствола, при чемъ орудіями ему служили огонь и каменный топоръ. При помощи каменныхъ орудій устраивали свои баты и камчадалы до прихода туда русскихъ казаковъ. Крашениниковъ говоритъ: «топоры у нихъ дѣлались изъ оленьей и китовой кости, также изъ яшмы, на подобіе клина, и привязывались ремнями къ кривымъ топорницамъ плашмя, каковы у насъ бываютъ тѣсла. Ими они долбили лодки свои, чаши, корыта и проч., однако съ такимъ трудомъ и съ такимъ продолженіемъ времени, что лодку три года надлежало имъ дѣлать, а чашу большую не меньше года. Чего ради, говоритъ далѣе упомянутый авторъ, большія лодки и чаши въ такой чести и удивленіи бывали,

^{*)} Собр. учен. зутеш. по Россіи. Опис. Камч. Крашениниковъ Ч. III. Прибавл. къ тл. XXIII.

какъ вѣчто сдѣланное изъ дорогаго металла пре-
высокою работою» *). Что нашъ приангарскій лобри-
генъ имѣлъ какое-нибудь приспособленіе для пла-
ванія по водѣ, въ этомъ не можетъ быть никакого
сомнѣніе, такъ какъ могилы его, а можетъ быть и
жилище, по всему вѣроятію; были на островѣ; но
обладалъ ли онъ уже искусствомъ выдалбливать выше-
описаннымъ способомъ челноки изъ толстыхъ дре-
весныхъ стволовъ — вопросъ, для разрѣшенія ко-
торого пока не имѣется никакихъ данныхъ. Однако,
въ виду трудности работы, можно предположить, что
если такіе челноки и дѣлались, то они составляли
большую рѣдкость и были достояніемъ не многихъ,
а можетъ быть даже общинною собственностью; обы-
кновеннымъ же снарядомъ для передвиженія по
водѣ былъ скорѣе всего простой слотокъ изъ нѣ-
сколькихъ недлинныхъ древесныхъ стволовъ. Рѣка
Ангара и въ настоящее время несетъ не мало какъ
цѣлыхъ лѣсинъ, такъ и обломковъ различной длины
и толщины, а въ то отдаленное время, когда не
истребленные еще по берегамъ лѣса «глядѣлись въ ея
воды», количество такого плавника было несомнѣнно
многимъ больше. Стоило только труда вытащить
такіе куски на берегъ и, отобравъ подходящіе по
длины и толщинѣ, связать древесными прутьями.
Такіе маленькіе плотники употребляются кое-гдѣ въ
Сибири рыбаками и нынѣ: нѣсколько лѣтъ тому
назадъ я встрѣтилъ ихъ на р. Шилкѣ (Забайкал.
об.), а нынѣшнимъ лѣтомъ видѣлъ и на озерѣ
Байкалѣ.

5) *Илы и шилья*. Довольно большое количе-
ство орудій этого тина, встрѣченное при костякахъ,
указываетъ на немаловажную роль ихъ въ жизни
человѣка - дикаря. Матеріаломъ для изготовленія
ихъ служила, повидимому, только кость***) и на тща-
тельность отдѣлки обращалось особое вниманіе—нѣ-
которые украшены даже рисункомъ (см. отчетъ
1880 г. табл. 2 фиг. 2). Судя по разнообразію
формы и размѣровъ, спеціализація въ этой группѣ

орудій была доведена уже до значительно высокой
степени — портной и сапожникъ, какъ видно, для
всякаго дѣла имѣли особый инструментъ. Шилья
большихъ размѣровъ употреблялись вѣроятно при
сшиваніи толстыхъ шкуръ большихъ животныхъ,
напр. изюбра, медвѣдя; меньшія же шилья и иглы
служили для болѣе мягкихъ: бобровыхъ, заячьихъ и
т. п. шкуръ.

Наконецъ къ 6-й группѣ я отношу издѣлія,
служившія для удовлетворенія потребностей «выс-
шаго порядка», т. е. *украшенія*. Наиболѣе распро-
страненнымъ и любимымъ украшеніемъ, носимымъ
на лбу и на шеѣ, были повидимому расколотые по
длинѣ клыки дикаго кабана: изъ всѣхъ найденныхъ
костяковъ только на семи не встрѣчено ихъ. Иногда
такіе клыки покрывались красною краскою и одинъ
изъ краевъ украшался рядомъ мелкихъ зубчиковъ;
слѣды прорванныхъ дырочекъ на концахъ доказы-
ваютъ, что эти своеобразныя діадемы налагались
не только на умершихъ, но были носимы и живыми.
Болѣе рѣдкимъ, можетъ быть только женскимъ
украшеніемъ, были браслеты изъ кости, которые, по
обычаю того времени, слѣдовало носить не только
на запястьи, какъ нынѣ, но и на предплечья; не-
значительные размѣры уцѣлѣвшихъ фрагментовъ не
позволяютъ рѣшить, надѣвались ли браслеты по-
верхъ платья или непосредственно на тѣло; на нѣ-
которыхъ изъ этихъ обломковъ сохранились образцы
орнамента, которымъ человѣкъ охотно украшалъ
тогда нѣкоторыя изъ своихъ издѣлій—это рядъ или
нѣсколько параллельныхъ рядовъ небольшихъ кру-
жечковъ съ точкою въ центрѣ, изрѣдка только
встрѣчается точка, заключенная въ два концентри-
ческихъ круга. Еще болѣе рѣдкимъ и вѣроятно
весьма цѣннымъ было украшеніе изъ клыковъ изю-
бра, которые для этой цѣли не подвергались ника-
кой особенной обработкѣ, а только на служебномъ
концѣ каждого просверливалось небольшое отверстіе
для нанизыванія. Рядъ такихъ нанизанныхъ на
нитку клыковъ, иногда съ примѣсю зубовъ какого-
то живаго животного, привѣшивался на шею, от-
куда спускался полукругомъ, почти до полутруди,
образовалъ родъ ожерелья, или же, наложенный на

*) Описание Камчатки. Крашенниковъ. Ч. III, стр. 46.

**) Въ описаніи до-историческихъ предметовъ бывшихъ на Антропологической выставкѣ въ Москвѣ упоминается иго-
чекъ «изъ кости и слѣдѣе», доставленная изъ Восточной Сибири.

голову, могъ служить связкою для волосъ. Слѣды прерванныхъ дырочекъ встрѣчаются и здѣсь довольно часто, изъ чего слѣдуетъ заключить, что украшеніе, прежде чѣмъ попасть въ приданное умершему, послужило не мало и живому человѣку. Къ разряду украшеній слѣдуетъ отнести также и рѣзцы бобра, на поверхности которыхъ хорошо сохранилась окраска въ темно-красный цвѣтъ и которые, судя по ихъ положенію при костякѣ (см. отчетъ 1880 г. стр. 5, 4-й кост.), были нашиты на поясѣ. Раковины, какъ украшеніе, составляли очень большую рѣдкость.

Для какой цѣли были положены съ умершимъ нижніи челюсти бобра, которыхъ въ прошломъ и нынѣшнемъ году найдено въ могилахъ 5 штукъ, остается пока загадкою; загадочнымъ остается также и дѣйствительное значеніе различныхъ мелкихъ костей и стержней изъ костей, а также и тѣхъ многочисленныхъ издѣлій изъ камня, которые изображены на табл. II рис. 1 настоящаго отчета.

Въ заключеніе обзора орудій до-историческаго человѣка Сибири кетати будетъ сказать нѣсколько словъ и о томъ, откуда могъ онъ получать главнѣйшій матеріалъ для изготовленія ихъ, т. е. нефритъ. Мѣстонахожденіе этой породы въ предѣлахъ Иркутской губерніи до сихъ поръ съ точностью еще не извѣстно. Свѣдѣнія по этому вопросу, собранныя въ доступныхъ мнѣ литературныхъ источникахъ, весьма малочисленны и неопредѣленны. Такъ профессоръ Щуровскій въ своемъ спеціальному рефератѣ «о коллекціи минераловъ, служившихъ для изготовленія каменныхъ орудій» между прочимъ говоритъ: «Изъ всей Азии мы знаемъ только одну мѣстность, гдѣ нефритъ встрѣчается въ своемъ естественномъ состояніи и то въ видѣ валуновъ или отдѣльными кусками; мѣстность эта южная часть Иркутской губерніи или точнѣе Забайкальская область*»).

Въ описаніи до-историческихъ памятниковъ, бывшихъ на Антропологической выставкѣ въ Москвѣ, составленномъ г. Анучинымъ, о нефритѣ сказано

*) Изв. Импер. Общ. Любит. Естествозн. Антроп. и Этногр. т. XXXI стр. 31.

«что въ естественномъ состояніи онъ находится въ Китаѣ, около Иркутска и на Новой Зеландіи*»).

Въ каталогѣ минералогическаго собранія музея Горнаго Института порода эта показана въ Иркутской губерніи по рр. Бѣлой, Китой и въ окрестностяхъ дер. Култукъ**).

Не многимъ полнѣе указанія и мѣстныхъ изслѣдователей. Въ «каталогѣ минеральной коллекціи», пожертвованной Сибирскому отдѣлу г. Сѣдаковымъ и уничтоженной впоследствии пожаромъ, нефритъ, зеленого цвѣта, показанъ по р. Оноту, впадающей въ р. Оку(?). Далѣе извѣстно, что г. Пермикинъ былъ командированъ Отдѣломъ въ Тункискій край спеціально для поисковъ нефрита и что онъ, какъ видно изъ отчета Отдѣла, очень подробно изслѣдовалъ верховья рѣкъ Иркуты, Китой и Бѣлой***), но мнѣ не удалось нигдѣ найти свѣдѣній о томъ, каковы были результаты поисковъ. Только г. Фитингофъ, изслѣдовавшій въ 1861 г. по порученію Генераль-Губернатора восточной Сибири русло р. Онота (притокъ р. Бѣлой), сообщаетъ, что онъ нашелъ этотъ минералъ вкрапленнымъ и желваками въ большихъ валунахъ у горы Харантула, неподалеку отъ р. Барангалтуя, лѣваго притока р. Онота, и что мѣстные крестьяне увѣряли его, что куски почти чистаго нефрита попадаются въ большемъ количествѣ по мѣрѣ приближенія къ вершинѣ р. Онота†). Справедливость этого показанія не подтверждена однако никакими позднѣйшими данными.

Въ музей Отдѣла, сформированъ въ 1879 г., находилось два валуна нефрита, изъ которыхъ меньшій отъ жару растрескался на мелкія части, другой же, значительныхъ размѣровъ уцѣлѣлъ и перевезенъ въ нынѣшній музей. По собраннымъ мною распроснымъ свѣдѣніямъ, валуны эти были доставлены въ Отдѣлъ несомнѣнно съ долины р. Бѣлой, но откуда именно — не извѣстно. По разсказамъ какъ мѣст-

*) Изв. того же Общ. т. XXXV Ч. 2 в. 1. Примѣчаніе на стр. 19.

***) Краткій катал. минер. собр. музея Горнаго Института 1871 г. стр. 302.

***) Отчетъ Сибир. Отдѣла Импер. Рус. Геогр. Общ. за 1868 г. стр. 256.

†) Отчетъ Сибир. Отдѣла за 1868 г. стр. 10.

ныхъ жителей, такъ и лицъ, посѣщавшихъ эту долину, нефритовые валуны встрѣчаются тамъ не по р. Оноу, какъ сообщалъ г. Фитингофъ, а по р. Урику, гдѣ, какъ говорятъ, попадаются въ выносахъ не мало и мелкихъ голышей этого минерала. На сколько справедливы эти послѣднія свѣдѣнія покажутъ будущія изслѣдованія, но на основаніи всего вышесказаннаго пока достовѣрно только одно, что нефритъ есть въ Иркутской губерніи и что онъ находится идѣ-то въ бассейнѣ рѣки Бѣлой*).

Что же касается долины р. Китоя, откуда, какъ сказано выше, въ Горномъ Институтѣ имѣются образцы нефрита и откуда удобнѣе всего было бы получать его и дикарю, жившему при устьѣ этой рѣки, то нахожденіе его здѣсь подлежитъ пока еще сомнѣнію. По крайней мѣрѣ нынѣшніе жители низовья Китойской долины совершенно не знакомы съ такой, какъ они говорятъ, «зеленой породой»; забраваясь не рѣдко далеко въ горы, вверхъ по рѣкѣ, они не встрѣчаютъ ее тамъ ни въ залежи, ни въ видѣ валуновъ, ни въ выносахъ рѣки; тѣ же изъ нихъ, которымъ приводилось бывать въ тайгѣ по р. Бѣлой, «видѣли тамъ такую гальку». Не упоминаютъ также о нефритѣ и тѣ немногіе путешественники, (Черскій, Гартунгъ) которымъ доводилось посѣщать малоизслѣдованную Китойскую долину. На основаніи этого, а также принимая во вниманіе сходство (впрочемъ только наружное) массы, составляющей вышеупомянутый валунъ и куски нефрита, найденные въ могилахъ, я полагаю бы возможнымъ допустить, что, не смотря на дальность разстоянія, мастерская при устьи р. Китоя снабжалась матеріаломъ, принесеннымъ съ долины р. Бѣлой. Предположеніе это, если болѣе точныя данныя не докажутъ его несостоятельности, позво-

*) Профессоръ Грешингъ I с. говоритъ: „Der Nephrit wurde in Ostsibirien bisher nur in Geschieben gefunden. Er scheint über das ganze Baicalgebiet verbreitet zu sein, doch ist am bekanntesten sein vorkommen am Batugol = Gebirge der Sajanischen Alpen, im Flussgebiet der Berlaja (впротвѣ Bělaja), nicht weit von der Mariusker Graphitgruben“.

Гг. Черскій и Гартунгъ, посѣтившіе гору Батуголь, утверждаютъ однако положительно, что тамъ нѣтъ нефрита. Не вспоминаетъ о немъ также и г. Кропоткинъ въ своемъ отчетѣ о поѣздкѣ на р. Оку. (Записки Отд.)

ляетъ въ свою очередь думать, что самая добыча главнѣйшаго матеріала для выдѣлки орудій была въ то время для человека дѣломъ весьма не легкимъ. Не имѣя его подъ рукою, онъ долженъ былъ идти на поиски за нѣскольکو десятковъ или даже сотенъ верстъ по дѣвственной тайгѣ, перерѣзанной болотами и быстротекущими рѣчками. И наконецъ, когда ему удавалось найти желанный валунъ, (а онъ пользовался кажется только валунами), сколько силы и времени долженъ былъ онъ потратить, чтобы отбить нужный кусокъ! Я имѣлъ случай убѣдиться, какъ трудна была эта работа. Чтобы отколотъ небольшой кусочекъ отъ имѣющагося въ музей валуна, мнѣ пришлось сдѣлать нѣскольکو десятковъ ударовъ испытаннымъ стальнымъ молоткомъ; отъ каждаго такого удара искры градомъ сыпались во всѣ стороны и отлетала часть молотка, и когда былъ полученъ нужный образчикъ, то и конецъ молотка оказался совершенно обломаннымъ. Поэтому дѣлается вполнѣ понятнымъ, почему дикарь такъ высоко цѣнилъ этотъ матеріалъ, почему онъ обломки старыхъ орудій даже очень мелкіе осколки нефрита старался обдѣлать въ какое-нибудь орудіе и то не въ такое, которое легко могло затеряться, какъ напр. мелкій наконечникъ стрѣлы, а непременно въ какой-нибудь скребокъ или ножъ.

Въ 60-хъ годахъ Сибирскій Отдѣлъ, какъ видно изъ его отчетовъ, очень интересовался открытіемъ мѣсторожденій нефрита: для этого имъ были снаряжаемы даже спеціальныя командировки; полученные тогда результаты не разрѣшили вопроса и съ тѣхъ поръ, насколько мнѣ извѣстно, онъ болѣе не возбуждался и стоитъ открытымъ до настоящаго времени. Теперь же, когда находки двухъ послѣднихъ лѣтъ доказали неоспоримо существованіе въ Сибири человека, употреблявшаго нефритъ для выдѣлки орудій и когда извѣстно, что и въ европейской Россіи найдено не малое количество такихъ же орудій и то сдѣланныхъ, по слухамъ, именно изъ восточно-сибирскаго нефрита, вопросъ этотъ силою обстоятельствъ выдвигается снова на первый планъ; остается только пожелать, чтобы въ списокъ предпріятій Отдѣла онъ былъ поставленъ также и на первую очередь.

Суровость климата страны налагала на человека того времени не легкую работу и по части устройства жилища. Лето могъ онъ конечно проводить и въ шалашѣ, построенномъ на-скоро изъ древесныхъ вѣтвей и коры, но къ зимѣ необходимо было позаботиться и о болѣе тепломъ притонѣ. Юрта изъ шкуръ животныхъ, какою пользуются многія изъ современныхъ намъ бродячихъ племенъ Сибири, была бы весьма пригодна и для тогдашняго звѣролова, но сомнительно, могъ ли онъ, при столь несовершенныхъ орудіяхъ, добывать достаточное количество такихъ шкуръ, изъ которыхъ ему приходилось дѣлать также и свою одежду. Вѣроятно будетъ предположить, но за неимѣніемъ точныхъ данныхъ только предположить, что не ставя такого важнаго жизненнаго вопроса въ зависимость отъ слѣднаго случая — удачной или неудачной охоты, — человекъ искалъ убѣжища отъ зимнихъ холодовъ въ какомъ-нибудь естественномъ углубленіи, напр. въ пещерѣ, или просто вырывалъ яму въ землѣ, и такъ или иначе приспособлялъ ее для своихъ потребностей. Разбросанные по равнинѣ бугры представляли ему въ этомъ отношеніи большое удобство: образующій ихъ песокъ безъ особеннаго труда можно было выгребать самымъ не затѣйливымъ орудіемъ, напр. лопаткою большаго животнаго (см. выше описъ костяныхъ изд. № 19), или непосредственно руками. Такое свойство почвы не могло быть не замѣчено человекомъ природы и мы видѣли, что онъ дѣйствительно пользовался имъ: выбирая мѣсто для погребенія своихъ умершихъ, онъ остановился на такомъ песчаномъ бугрѣ, на такомъ же точно бугрѣ найдены нынѣшнимъ лѣтомъ и нѣкоторые слѣды его стоянки. Впрочемъ, за неимѣніемъ другихъ данныхъ, одного этого факта предположенія не достаточно еще для окончательнаго рѣшенія вопроса, гдѣ и какъ устраивалъ дикарь свое зимнее жильѣ.

Но каково бы оно ни было, былъ-ли это шалашъ, юрта, яма или пещера, во всякомъ случаѣ, не можно сомнѣваться въ томъ, что въ теченіи долгой сибирской зимы неугасаемое пламя очага согревало и освѣщало его. Въ топливѣ не могло, конечно,

быть недостатка, но какимъ образомъ человекъ добывалъ въ то время огонь? Въ коллекціи найденныхъ издѣлій нѣтъ такихъ, которыя своимъ устройствомъ намекали бы на то, что онѣ служили для добыванія огня, развѣ только круглыя каменные плитки съ углубленіемъ по серединѣ (см. отчетъ 1880 г. табл. 4 фиг. 11) могли быть какъ-нибудь приспособлены для этой цѣли, но пока не доказано такое ихъ значеніе, вѣроятнѣе будетъ предположить, — особенно имѣя въ виду, что самый образъ жизни тогдашняго звѣролова ставилъ его въ необходимость носить съ собою постоянно огнедобывательный снарядъ, который поэтому долженъ былъ отличаться легкостью и незначительными размѣрами, — что добываніе огня совершалось посредствомъ того простаго механизма, какой существуетъ у нѣкоторыхъ изъ современныхъ дикарей и какой былъ встрѣченъ Крашенинниковымъ у камчадаловъ, а именно: дощечки изъ сухаго дерева и такой же палочки, отъ которыхъ, если онѣ и были положены въ могилу не могло, конечно, остаться никакихъ слѣдовъ.

Выше было высказано предположеніе, основанное на отсутствіи въ могилахъ костей домашнихъ животныхъ, что человеку той отдаленной эпохи скотоводство не было еще знакомо; еще болѣе есть основаній предполагать, что онъ не занимался и культурою какихъ-либо растений. Такимъ образомъ главными источниками его пропитанія могли быть только охота и рыбная ловля. Мясо дикихъ звѣрей составляло вѣроятно преобладающую пищу во время зимы, лѣтомъ же, когда рыболовство представляло болѣе шансовъ на успѣхъ, на обѣденномъ столѣ его чаще появлялась рыба. Сильно стертые коронки зубовъ доказываютъ, что человеку приходилось жевать и что-то очень твердое; можетъ быть и онъ, подобно камчадаламъ, разнообразилъ свой обѣдъ «ивовой и березовой коркой», смѣшивая ее съ чѣмъ-нибудь, или пережевывая одну «для забавы, вмѣсто конфетъ»^{*)}; можетъ быть и ему, въ случаяхъ неудачнаго лова, а такіе случаи были вѣроятно не рѣдки, приходилось по-долгу довольствоваться и

^{*)} Крашенинниковъ I. с.

одною только растительною пищей, которая могла состоять изъ ягодъ, корней и луковицъ различныхъ растений. Хорошее состояніе зубовъ во всѣхъ найденныхъ черепахъ указываетъ въ свою очередь на то, что въ составъ пищи дикаря не входили вещества, разрушительно дѣйствующія на зубную ткань. Известно, что одною изъ причинъ, обуславливающихъ раннюю порчу зубовъ у европейцевъ, считается тѣсное приложеніе ихъ другъ ко другу^{*)}, во гледи на найденныя мною черепа, приходится усомниться въ справедливости такого мнѣнія: въ нихъ зубы сидятъ не рѣзко, чѣмъ у любого европейца, а между тѣмъ испорченныхъ нѣтъ ни одного. Найденныя на буграхъ горшечные черепки не обличаютъ, правда, большого успѣха въ горшечномъ дѣлѣ, но тѣмъ не менѣе могутъ служить доказательствомъ, что горшки были уже въ употребленіи, и не только для постановки въ могилу, но и для домашняго обихода, и что слѣдовательно, дикарь любилъ иногда поѣсть и жидкой пищи, для чего у него имѣлось даже своеобразныя костяныя ложки (см. отчетъ 1880 г. табл. I фиг. 4).

Но если человѣкъ того времени и пользовался кое-какими растеніями для утоленія своего голода, то едвали можно сомнѣваться въ томъ, что одежда его состояла исключительно изъ продуктовъ животнаго царства. Мѣстность гдѣ онъ обиталъ, не производила и вѣроятно не производила и тогда растеній, давшихъ волокно, пригодное для выдѣлки тканей (даже крапива, по рассказамъ мѣстныхъ жителей, развелась здѣсь одновременно съ распашкою земли); поэтому какъ ткацкое ремесло, такъ и произведеніи его были, по всей вѣроятности, совершенно не извѣстны человѣку, въ чемъ ягось нѣтъ убѣдить также и обзоръ его орудій. Въ цитированномъ выше каталогѣ предметовъ, бывшихъ на Антропологической выставкѣ въ Москвѣ, упоминается, правда, «челнокъ изъ нефрита», доставленный изъ Восточной Сибири, но мнѣ кажется, что если орудіе это и служило для выдѣлки тканей, то, вѣроятно, или въ позднѣйшую эпоху, или въ другомъ какомъ мѣстѣ. Высказывая такое мнѣніе, я основываюсь

на томъ фактѣ, что въ добытой мною коллекціи ясно выражено стремленіе тогдашняго человѣка выдѣлывать изъ нефрита только такія орудія, которыя, по своему назначенію, должны были обладать большою устойчивостью и остротою, челнокъ же удобнѣе всего можно было сдѣлать изъ жироника или сланца. И такъ, почти съ достовѣрностью можно сказать, что шкуры дикихъ животныхъ были единственнымъ матеріаломъ, изъ котораго нашъ неолитическій человѣкъ приготовлялъ свою одежду. Но такъ какъ въ сыромъ видѣ онѣ едвали были годны для этой цѣли, то, кромѣ умѣнія добыть, онъ долженъ былъ умѣть также и выдѣлывать ихъ, т. е. придавать имъ необходимую мягкость, а для дѣланія одежды и сбивать съ нихъ шерсть. Найденныя въ могилахъ скребки, посредствомъ которыхъ, по мнѣнію ученыхъ археологовъ, совершалась эта работа, свидѣтельствуютъ, что кожевенное дѣло было ему дѣйствительно знакомо. Умѣлъ онъ также и шивать выдѣланныя кожи при помощи костяныхъ иглъ и шильевъ, разнообразіе которыхъ указываетъ на значительный успѣхъ въ этомъ дѣлѣ. Въместо штокъ портной и сапожника, по всей вѣроятности, употребляли сухожилія животныхъ.

Таковы, въ общихъ чертахъ, были главнѣйшія потребности до-историческаго человѣка Китойской долины и вѣроятныя средства къ удовлетворенію ихъ.

На основаніи всего вышесказаннаго, образъ жизни этого человѣка можетъ быть охарактеризованъ вкратцѣ такъ: движимый инстинктомъ общезжитія и руководимый практическими нѣлами, онъ соединялся уже въ довольно большія общества; мѣсто для поселенія избиралъ по сосѣдству проточныхъ водъ и на одномъ и томъ же мѣстѣ оставался поделгу; не зная металловъ, онъ дѣлалъ всѣ нужныя ему орудія изъ камня и кости и въ обработкѣ этихъ матеріаловъ достигъ значительно высокой степени развитія; знакомо было ему также и горшечное дѣло, хотя на этомъ поприщѣ онъ ставилъ повидимому, только первые шаги; скотоводство и земледѣліе были ему совершенно не извѣстны, а потому главными его занятиями были охота за дикими звѣремъ и рыболовство; эти два промысла составляли и главный

*) Толкарь. Антропол. Перс. Мечникова. 1879 стр. 336.

источникъ его пропитанія, вспомошествоваемый, въ нѣкоторой степени, продуктами растительнаго царства; одежду свою какъ зимнюю, такъ и лѣтнюю изготовлялъ онъ исключительно изъ шкуръ тѣхъ же убитыхъ имъ животныхъ, подвергая эти шкуры предварительной обработкѣ; мирныя его занятія нарушались повидимому очень рѣдко: чуждый воинственности, онъ не запасался боевымъ оружіемъ и только, вызванный нападеніемъ, выходилъ на защиту; страсть къ украшенію себя, присущая человѣку, особенно на низкой ступени развитія, играла видную роль и въ жизни нашего дикаря: въ часы досуга онъ или раскалывалъ клыки дикаго кабана, эмалированная поверхность которыхъ производила на него особенно пріятное впечатлѣніе, и устраивалъ изъ нихъ своеобразныя діадемы, или сверлилъ зубы изюбра, чтобы нанизавъ ихъ на нитку, украсить свою грудь, или же отшлифовывалъ тонкую костяную пластинку для браслета и вооруженный осколкомъ камня, наносилъ на нее незатѣйливый, правда, орнаментъ, но исполненный такъ отчетливо и правильно, что невольно спрашиваешь себя, гдѣ же въ числѣ его орудій циркуль, которымъ наведены эти кружечки, гдѣ ножъ и линейка, при посредствѣ которыхъ вырѣзаны тонкіе параллельные штрихи, какіе можно видѣть на одномъ загадочномъ издѣліи изъ кости (см. отчетъ 1880 г. таб. 3, фиг. 3 в.)? Любилъ онъ также и красный цвѣтъ, въ который охотно окрашивалъ нѣкоторыя изъ своихъ вещей и даже землю, въ которую зарывалъ умершихъ. Случались, быть можетъ, въ его жизни и минуты полнѣйшаго отдыха, когда, благодаря удачной охотѣ, онъ не заботился о насущной пищѣ и, окруженный домочадцами и сотоварищами, шировалъ и веселился у своего очага, но такія минуты случались вѣроятно, не часто, и вся жизнь его была почти непрерывнымъ рядомъ лишений и тяжелаго труда, вслѣдствіе чего и продолжительность этой жизни рѣдко переходила за предѣлы средняго возраста, какъ можно судить по степени сращенія швовъ на черепахъ. Не ожидалъ онъ лучшей участи и за гробомъ: и тамъ, въ невѣдомомъ мірѣ, воображеніе рисовало ему такую же трудовую жизнь, полную всякихъ невзгодъ, такую же юдоль плача.

На основаніи добытыхъ фактовъ, о погребальномъ обычаѣ того времени можно сказать слѣдующее: умершаго клали въ вырытую въ песокѣ яму безъ гроба, непременно въ горизонтальномъ положеніи, лицомъ кверху, съ протянутыми вдоль тѣла руками; голова направлялась строго на СВ или на ЮЗ—различіе, значеніе котораго остается загадочнымъ. Около труна, или на немъ, располагались въ нѣкоторомъ порядкѣ всѣ тѣ вещи, которыя были человѣку необходимы при жизни, а не рѣдко даже и матеріалъ для выдѣлки орудій; у изголовья ставился иногда горшокъ, можетъ быть съ пищею; все это посыпалось не толстымъ слоемъ песку, смѣшаннаго съ красною охрою, и затѣмъ яма выполнялась уже обыкновеннымъ пескомъ, изъ котораго насыпался вѣроятно и могильный холмъ; по сторонамъ этого холма вбивались иногда колья, служившіе, быть можетъ, для привѣшиванія позднѣйшихъ приношеній или просто надгробными памятниками, по которымъ оставшіеся въ живыхъ могли отличать могилу своего предка; слѣды кострищъ и горшечные черепки, встрѣченные въ прикрывающемъ нѣкоторые костяки песокѣ, свидѣтельствуютъ, что забота объ усопшихъ не прекращалась еще съ погребеніемъ ихъ, но что, согласно обычаю, совершались по временамъ и надгробныя жертвоприношенія.

Еще въ 60-хъ годахъ Свенъ Нильсонъ высказалъ мнѣніе, что по устройству и формѣ могилъ и гробницъ человѣка въ данную эпоху можно судить о его жилищѣ. «Гробницы казанскихъ татаръ, говоритъ онъ, вполне напоминаютъ ихъ жилища въ маломъ масштабѣ: тѣ и другія состоятъ изъ бревенчатаго сруба; гробницы кавказскихъ горцевъ похожи на ихъ сакли; гробницы евреевъ, караимовъ, въ Юсафатовой долинѣ подобны ихъ домамъ и храмамъ; гробницы крымскихъ грековъ подражаютъ архитектурѣ церквей*); гробницы монгуновъ, прибавлю я отъ себя, представляютъ большое сходство съ ихъ домами**). Какое же жилище напоминаетъ намъ только что описанная могила сибирскаго аборигена? Отвѣтъ на этотъ вопросъ можетъ служить только

*.) Les habitans primitif de la Scandinavie. 1869.

**.) Путешествіе на Амуръ. Р. Маака. Атласъ таб. 14.

подтвержденіемъ высказаннаго мною выше предположенія.

Въ заключеніе считаю нужнымъ упомянуть вкратцѣ и о другихъ мѣстностяхъ Иркутской губерніи, гдѣ были находимы издѣлія, принадлежащія неолитическому періоду каменнаго вѣка. Число такихъ орудій довольно велико, но только о не многихъ изъ нихъ имѣются точныя указанія, гдѣ именно онѣ были найдены. Находки гг. Пуцилло, Полякова, Ровинскаго и другихъ доказали неоспоримо, что Тункинскій край въ до-историческую эпоху былъ заселенъ народомъ, не знавшимъ употребленія металловъ. Найденныя тамъ орудія по способу отдѣлки представляютъ такое разительное сходство съ вырытыми мною на берегу Ангары, что принадлежность тѣхъ и другихъ одному племени и одной эпохѣ едва ли можетъ подлежать сомнѣнію. Достойно также замѣчанія и то обстоятельство, что и въ Тункѣ эти орудія встрѣчаются только въ такихъ песчаныхъ буграхъ, въ какихъ онѣ погребены и при устьи р. Китоя. Затѣмъ другая предѣльная точка поселеній неолитическаго человѣка на сѣверѣ Иркутской губерніи находится уже въ бассейнѣ р. Лены, а именно въ Нижнеилемской волости, откуда въ 1880 году д. ч. Купенковымъ доставленъ въ Отдѣлъ небольшой, тщательно отполированный топорикъ изъ зеленого нефрита, найденный, на глубинѣ $\frac{1}{2}$ аршина, на берегу р. Куны, впадающей въ р. Куту (притокъ Лены). Условія нахождения этого орудія позволяютъ думать, что оно не занесено туда случайно, а оставлено на мѣстѣ человѣкомъ употреблявшимъ его. По характеру отдѣлки оно не представляетъ также никакого рѣзкаго отличія отъ китойскихъ. Еще большее сходство замѣчается въ отдѣлкѣ яшмового топорика, который въ настоящее время находится въ музеѣ В.—Сибирскаго Отдѣла съ неопредѣленною надписью: «близь Байкала, на западной сторонѣ, у дороги». Затѣмъ топоръ изъ свѣтло-зеленаго нефрита, приобретенный въ прошломъ году правителемъ дѣлъ Отдѣла г. Агапитовымъ у одного изъ жителей Кудинской долины, можетъ служить доказательствомъ, что единоплеменники Китойскаго

обитатели распространились и по правымъ притокамъ Ангары. Гдѣ именно «въ окрестностяхъ Иркутска» найдены каменные орудія, которыя принадлежатъ музею Горнаго Института и были на Антропологической выставкѣ въ Москвѣ*), мнѣ неизвѣстно. Можетъ это тѣ «долота, топоры и стрѣлы изъ усада» которыя, по сообщенію г. Геденштрома, «найлены въ 4-хъ верстахъ отъ Иркутска, въ Верхленской горѣ, въ каменоломнѣ, въ глубинѣ 5 сажень отъ поверхности горы**)?

Такимъ образомъ мы знаемъ пока только нѣсколько точныхъ пунктовъ въ Иркутской губерніи, гдѣ были находимы остатки неолитическаго періода—это рѣки: Иркутъ, Китой, Куна и можетъ быть Куда, но и этого вполнѣ достаточно, чтобы вопросъ о существованіи въ Восточной Сибири человѣка въ эпоху шлифованнаго камня поставить внѣ всякаго сомнѣнія.

Приложенная къ настоящему отчету карта мѣстности, прилегающей къ устью р. Китоя, снята съ подлинной съемки, хранящейся въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ Восточной Сибири. Мѣста, гдѣ производилась раскопка, нанесены по глазомѣру; возвышенныя пространства обозначены буквами А, В, С, а бугры, находящіеся на нихъ—цифрами 1, 2, 3, 4.

И. И. Витковскій.

Иркутскъ. 28 ноября 1881 г.

Геологическая экскурсія на высокое плоскогоріе (система р. Селенги) и берегъ Байкала, между устьями рр. Селенги и Кики.

(Отчетъ за лѣто 1881 года).

Изслѣдованіе озера Байкала, какъ бассейна, расположеннаго, такъ сказать у подножія плоскогорія, и связаннаго съ нимъ исторією своего развитія, роковымъ образомъ порождаетъ многіе вопросы, относящіеся къ самому высокому плоскогорію, вызывая желаніе ближайшаго съ нимъ ознакомленія. По этому,

*) Извѣстія Имп. Общ. Люб. Естествозн. Антроп. и Этногр. I. с.

***) Отрывки о Сибири М. Геденштрома. (Цитиров. въ Изв. Импер. Археолог. Общ. Т. VI, отд. 2 стр. 155).

подтвержденіемъ высказаннаго мною выше предположенія.

Въ заключеніе считаю нужнымъ упомянуть вкратцѣ и о другихъ мѣстностяхъ Иркутской губерніи, гдѣ были находимы издѣлія, принадлежащія неолитическому періоду каменнаго вѣка. Число такихъ орудій довольно велико, но только о не многихъ изъ нихъ имѣются точныя указанія, гдѣ именно онѣ были найдены. Находки гг. Пудилло, Полякова, Ровинскаго и другихъ доказали неоспоримо, что Тункинскій край въ до-историческую эпоху былъ заселенъ народомъ, не знавшимъ употребленія металловъ. Найденныя тамъ орудія по способу отдѣлки представляютъ такое разительное сходство съ вырытыми мною на берегу Ангары, что принадлежность тѣхъ и другихъ одному племени и одной эпохѣ едва ли можетъ подлежать сомнѣнію. Достоинно также замѣчанія и то обстоятельство, что и въ Тункѣ эти орудія встрѣчаются только въ такихъ песчаныхъ буграхъ, въ какихъ онѣ погребены и при устьи р. Китой. Затѣмъ другая предѣльная точка поселеній неолитическаго человѣка на сѣверѣ Иркутской губерніи находится уже въ бассейнѣ р. Лены, а именно въ Нижнеилымской волости, откуда въ 1880 году д. ч. Купенковымъ доставленъ въ Отдѣлъ небольшой, тщательно отполированный топорикъ изъ зеленого нефрита, найденный, на глубинѣ $\frac{1}{2}$ аршина, на берегу р. Купы, впадающей въ р. Куту (притокъ Лены). Условія нахождения этого орудія позволяютъ думать, что оно не занесено туда случайно, а оставлено на мѣстѣ человѣкомъ употреблявшимъ его. По характеру отдѣлки оно не представляетъ также никакого рѣзкаго отличія отъ китойскихъ. Еще большее сходство замѣчается въ отдѣлкѣ ишмоваго топорика, который въ настоящее время находится въ музеѣ В.—Сибирскаго Отдѣла съ неопредѣленною надписью: «близъ Байкала, на западной сторонѣ, у дороги». Затѣмъ топоръ изъ свѣтло-зеленаго нефрита, приобретенный въ прошломъ году правителемъ дѣлъ Отдѣла г. Агапатовымъ у одного изъ жителей Кудинской долины, можетъ служить доказательствомъ, что единоплеменники Китойскаго

обитателя распространялись и по правымъ притокамъ Ангары. Гдѣ именно «въ окрестностяхъ Иркутска» найдены каменные орудія, которыя принадлежатъ музею Горнаго Института и были на Антропологической выставкѣ въ Москвѣ*), мнѣ неизвѣстно. Можетъ это тѣ «долота, топоры и стрѣлы изъ усада» которыя, по сообщенію г. Геденштрома, «найденны въ 4-хъ верстахъ отъ Иркутска, въ Верхоленской горѣ, въ каменоломнѣ, въ глубинѣ 5 сажень отъ поверхности горы **)?

Такимъ образомъ мы знаемъ пока только нѣсколько точныхъ пунктовъ въ Иркутской губерніи, гдѣ были находимы остатки неолитическаго періода—это рѣки: Иркутъ, Китой, Купа и можетъ быть Куда, но и этого вполне достаточно, чтобы вопросъ о существованіи въ Восточной Сибири человѣка въ эпоху шлифованнаго камня поставить въ всякаго сомнѣніи.

Приложенная къ настоящему отчету карта мѣстности, прилегающей къ устью р. Китоя, снята съ подлинной съемки, хранящейся въ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ Восточной Сибири. Мѣста, гдѣ производилась раскопка, нанесены по главному бру; возвышенныя пространства обозначены буквами А, В, С, а бугры, находящіеся на нихъ—цифрами 1, 2, 3, 4.

Н. Н. Витковскій.

Иркутскъ. 28 ноября 1881 г.

Геологическая экскурсія на высокое плоскогоріе (система р. Селенги) и берегъ Байкала, между устьями рр. Селенги и Кики.

(Отчетъ за мѣсяцъ 1881 года).

Изслѣдованіе озера Байкала, какъ бассейна, расположеннаго, такъ сказать у подножія плоскогорія, и связаннаго съ нимъ исторією своего развитія, роковымъ образомъ порождаетъ многіе вопросы, относящіеся къ самому высокому плоскогорію, вызывая желаніе ближайшаго съ нимъ ознакомленія. По этому,

*) Извѣстія Импер. Общ. Люб. Естествозн. Антроп. и Этногр. I. с.

***) Очерки о Сибири М. Геденштрома. (Цитиров. въ Изв. Импер. Археолог. Общ. Т. VI, отд. 2 стр. 155).

велѣдъ за окончаніемъ путешествія по Байкалу, я и предполагалъ заняться изслѣдованіемъ или сразу бассейна р. Селенги, или же выйти на нее съ Лепы и Витима. Но обстоятельства, сдѣлавшія меня неспособнымъ къ пѣшимъ экскурсіямъ, не говоря уже о восхожденіяхъ на горы и гольцы, необходимымъ при подробномъ изслѣдованіи мѣстности, заставили, сообразно съ этимъ измѣнить мой планъ и я предложилъ Отдѣлу, утвержденную имъ, такъ сказать, развѣдочную экскурсію по кяхтинскому тракту, до монгольской границы; а такъ какъ въ 1877 г., изучая юго-восточный берегъ Байкала, я оставилъ неизслѣдованнымъ отрѣзокъ его береговой линіи, между селенгинскою дельтою и устьемъ р. Кики (верстъ около сотни), обойдя это пространствомъ горами (съ Селенги, вверхъ по рч. Итаицѣ и внизъ по р. Кикѣ), то мнѣ хотѣлось вмѣстѣ съ тѣмъ проплыть и эту часть береговой линіи, для проверитѣхъ предположеній, которыя возможны были по даннымъ указаннаго выше окольнаго моего маршрута и нѣкоторыхъ прежнихъ показаній, относящихся къ горами восточнаго берега дельты.

Мы отправились въ путь вмѣстѣ съ Н. И. Витковскимъ, слѣдовавшимъ, по порученію Отдѣла, для собиранія ботанической коллекціи и помогавшимъ мнѣ нѣрѣдко и въ моихъ занятіяхъ; сопутствіе это, къ тому-же, позволило мнѣ увеличить маршрутъ такъ, что, кромѣ большого количества экскурсій въ сторону отъ тракта, мы проѣхали еще по р. Джидѣ, до деревни Ичотой, а изъ Кяхты, вмѣсто того, чтобы слѣдовать обратно тѣмъ-же путемъ, мы отправились на р. Чикой, черезъ Киренскій пограничный караулъ, до деревни Береговой, затѣмъ, на р. Хилкѣ, въ деревню Марчинтуй или Мырчинтуй и внизъ около долины Хилка, до деревни Подлнзточной, откуда, не удаляясь значительно отъ долины рч. Сухары (правый притокъ Хилка), вышли на Мухорь-Шибирь и такимъ, окольнымъ путемъ, возвратились въ г. Верхнеудинскъ, а затѣмъ къ Байкалу, для осмотра упомянутого выше отрѣзка его береговой линіи.

Лучшій, можно сказать единственно удовлетворяющій цѣли, геологическія экскурсіи, какъ извѣстно, совершаются пѣшкомъ. Съ этой точки зрѣ-

нія, что можно было-бы подумать о достоинствѣ маршрута въ 1683 версты, совершеннаго въ 37 дней? Опытъ убѣдилъ меня однако, что въ мѣстностяхъ мало извѣстныхъ или вовсе еще неизслѣдованныхъ, въ особенности гористыхъ и если онѣ смежны съ областями, достаточно уже знакомыми, геологъ, при желаніи, можетъ много сдѣлать проѣздомъ даже на почтовой тройкѣ, съ условіемъ разсчитывать проѣздъ такимъ образомъ, чтобы сумерки и ночь не захватили путешественника на дорогѣ. Нѣсколько минутныхъ остановокъ, для осмотра ближайшаго утеса или розсыпи на протяженіи каждой станицы, всегда возможны; подъемы на крутыя горы и спуски съ нихъ, требующіе иногда даже тормозить экипажъ, какъ равно переправы черезъ рѣки, еще облегчаютъ возможность собиранія матеріаловъ при постоянномъ наблюденіи какъ за почвою, такъ и за всѣмъ лежащимъ около дороги и за конфигураціею мѣстности. Проѣздъ такой даетъ нѣрѣдко показанія для нѣкоторыхъ экскурсій въ сторону, совершаемыхъ уже изъ деревни, въ которой располагается станица, а разсросы о ближайшихъ мѣстахъ, въ которыхъ можно встрѣтить утесы, розсыпи, камни, яры и т. п. облегчаютъ составленіе плана такихъ отклоненій въ сторону отъ прямого пути. Если вспомнить при этомъ, сколько интересныхъ данныхъ можно собрать иногда путемъ одного лишь наблюденія за распространеніемъ наносныхъ образований въ связи съ конфигураціею мѣстности (озеро-видныя расширенія долинъ, террасы, отношенія ихъ къ современнымъ рѣчнымъ и озернымъ бассейнамъ и т. п.) и опредѣленіемъ высотъ анероидомъ, то можно только пожалѣть, что такого рода наблюденія не совершались геологами, хотя-бы даже въ теченіи каждыхъ дневныхъ часовъ, если посѣшность проѣзда къ мѣсту назначенія не позволяла имъ останавливаться вмѣстѣ съ наступленіемъ сумерекъ, — такъ какъ собраніе такихъ маршрутныхъ наблюденій могло-бы служить значительнымъ пособіемъ для ознакомленія съ мѣстностью, хотя-бы даже въ самыхъ обширныхъ чертахъ тамъ, гдѣ неблагоприятныя условія дороги не способствовали выискать и въ нѣкоторыя частности. Замѣтивъ съ своей стороны, что дороги, пересекающія наше высокое плоскогоріе, вообще весьма благопрі-

ятны для собиранія геологическихъ данныхъ и что сравнительное обиліе путей сообщенія при бѣдности лѣсною растительностью, еще болѣе способствуютъ производству наблюденій, а побережіе Байкала представляетъ въ свою очередь немало утесовъ около самой береговой линіи, перехожу къ изложенію результатовъ поѣздки, начиная съ

1) СИСТЕМЫ Р. СЕЛЕНГИ. Отъ Байкала до широты устья рч. Итанцы, на которую баргузинская дорога поворачиваетъ съ II-й версты отъ Ильинской почтовой станціи, береговья горы долины Селенги состоятъ, какъ извѣстно (см. мой отчетъ и геологическую карту, за 1880 годъ), изъ породъ лаврентьевской формациі, преимущественно верхняго яруса этой толщи (кристаллическій известнякъ, переходящій мѣстами въ байкалитовыя породы, рогово-обманковый гнейсъ съ его слюдянымъ, хлоритовымъ, иногда діоритовымъ видоизмѣненіями, а также съ производными отъ нихъ массивными породами, какъ-то граниты, сіенито-граниты и т. п.), тогда какъ на днѣ долины развиты, кромѣ уцѣлѣвшихъ мѣстами песчаниковъ и конгломератовъ (ключъ Поперечный, низовья долины Итанцы), отнесенныхъ мною къ третичному возрасту,—еще озерныя отложенія постплиоценовыхъ Байкальскихъ водъ (слоистый песокъ) и рѣчные осадки. Ссылаясь при нижеслѣдующемъ описаніи долины на карту Шварца (40 верстъ въ дюймѣ), начну съ Ильинской почтовой станціи, расположенной, какъ и всѣ остальные до Верхнеудинска, на лѣвомъ берегу Селенги.

Сей часъ-же выше *Ильинской деревни* г. Витковскій восходилъ на гору, на которой располагается часовня. Привнесенные имъ оттуда образцы горныхъ породъ представляли смѣсь грязно-мясно-краснаго ортоклаза нерѣдко безъ ясной спайности, сѣроватаго кварца, и темно-зеленой роговой обманки, нерѣдко, прерождающейся въ хлоритъ. Сложеніе отъ крупно и средне-зернистаго, до мелко-зернистаго; строеніе отъ массивнаго до мелко-слоистаго и потому порода является то въ видѣ гранито-сіенита, порфири-виднаго отъ довольно густо разсѣянныхъ въ немъ зеренъ роговой обманки, или въ видѣ хлоритоваго и хлоритово-рогово-обманковаго гранита и гранито-

гнейса, порфири-виднаго отъ крупнаго до средняго размѣра зеренъ ортоклаза, такъ какъ хлоритъ съ роговою обманкою образуютъ какъ-бы цементъ полево-му шпату, обвалакивая его мѣстами удлиненныя зерна; наконецъ, нѣкоторыя части породы теряютъ какъ хлоритъ, такъ и роговую обманку, являясь смѣсью полевого шпата съ кварцемъ; другія-же, напротивъ, принимаютъ очень мелко-зернистое сложеніе и темно-зеленую, одно-образную окраску (переходы въ афанитъ). Кромѣ того, на высотѣ около 215 фут. надъ долиною (измѣреніе производилось aneroidъ-барометромъ Гольдшмидта) имъ встрѣченъ на той-же горѣ очень мелко-зернистый, слегка глинистый, сыпучій песокъ, плохо обнаженный и потому безъ видимой слоистости. Наносъ этотъ, вполне похожій на постплиоценовыя осадки Байкала, опускается почти до самаго основанія горы, по направленію къ долинкѣ, около которой гора располагается, тогда какъ со стороны почтовой дороги нѣтъ ни малѣйшаго слѣда этого отложенія. Далѣе, на 3-й верстѣ за Ильинскою, обнажается хлоритовый гранито-гнейсъ изъ сѣровато-бѣлаго плагіоклаза, мясно-краснаго ортоклаза, сѣраго кварца и сѣро-зеленаго хлорита, большое количество котораго придаетъ соответственный цвѣтъ породѣ, нѣсколько порфири-видной отъ выдѣляющихся зеренъ полевого шпата. Сложеніе отъ средне-до крупно-зернистаго, но въ томъ-же утесѣ порода переходитъ въ очень мелко-зернистую; въ соседнемъ выступѣ, въ этой породѣ замѣчается и примѣсь роговой обманки, на счетъ которой, очевидно, и образовался хлоритъ, судя по тѣсной связи, въ какой являются оба минерала; на пятой-же верстѣ порода выступаетъ уже въ видѣ настоящаго гранито-сіенита средне-зернистаго сложенія, съ примѣсью слюды и сѣраго кварца.

Отсюда до деревни *Поповской* («Поповичи» у мѣстныхъ жителей, въ концѣ 7-й версты отъ Ильинской), дорога нѣсколько удалится отъ поросшихъ впрочемъ склоновъ горъ, слѣдуя по наносной почвѣ, состоящей, какъ видно по берегамъ Селенги, изъ перемежающихся тонкихъ слоевъ сыпучаго и глинистаго песковъ и только въ концѣ 10-й и началѣ 11-й версты въ ближайшихъ утесахъ выступаетъ

рогово-обманковый гнейс мелко-зернистого и средне-зернистого сложения переходящий въ гранито-сienитогнейс, мѣстами же полосатый отъ перемежающихся тонкихъ прослоекъ, окрашенныхъ цвѣтомъ преобладающей въ нихъ роговой обманки, съ прослойками мясно-краснаго или сѣровато-бѣлаго цвѣта, смотря по двойной окраскѣ полевого шпата, смѣшаннаго съ сѣрымъ кварцемъ и мелкими блестками слюды, причемъ, въ породѣ замѣчаются мѣстами прожилки шистацинта, магнитное железо и изрѣдка мелкія зерна сѣраго колчедана. Слоистость, впрочемъ, настолько не ясна, что простирание пластовъ неопредѣлимо.

Въ предѣлахъ деревни *Татауровской* наблюдаются ясныя слѣды двухъ лѣвыхъ террасъ Селенги (нижняя до 2-хъ сажень, а высшая, менѣе развитая, до 1 1/2 саж. надъ первою, — на нихъ пашни), на поросшемъ склонѣ которыхъ я нашелъ кусокъ бѣлаго, кристаллическаго известняка и слюдянаго гнейса, причемъ указываю, что въ 3/4 версты выше по рѣкѣ, въ долину праваго притока Селенги, известнаго подъ названіемъ *Бурдюковской*, мѣстные жители ломаютъ кристаллическій известнякъ, обжигая его на известь, — обстоятельство, доказывающее, что здѣсь все еще развитъ верхній ярусъ лаврентьевской формаціи. Съ Татауровской деревни, хороший видъ на стуженіе долины Селенги, подступающими къ ней горами, изъ которыхъ лѣвая, въ поперечномъ разрѣзѣ плоско-округленная, известна подъ названіемъ *Мандрикъ* (см. ниже).

Далѣе, на 17-й верстѣ (счетъ отъ Ильинской), въ одной изъ небольшихъ промоинъ съ лѣвой стороны дороги (къ лѣвому берегу Селенги) обнажается слой гальки, слабо цементированный и превращенный мѣстами въ довольно рыхлый впрочемъ конгломератъ, покрытый сверху суглинистымъ, вскипяющимъ отъ кислоты, ясно слоистымъ наносомъ, содержащимъ остатки раковинъ (*Planorbis*, *Lymnaeus*, *Succinea* и *Pisidium?*), и вскорѣ затѣмъ начинается подъемъ на гору *Мандрикъ*, по долину Глининой. Богатая обнаженіями гора эта состоитъ изъ очевидныхъ членовъ верхняго яруса лаврентьевской формаціи. Гнейсъ отъ средне-зернистаго до мелко-зернистаго сложения, изъ красноватаго (блѣдно-краснаго), безцвѣтнаго и

сѣраго ортоклаза съ примѣсью значительнаго количества безцвѣтнаго и сѣроватаго кварца и, сравнительно, малаго процента мелкихъ блестокъ черной и вообще темной магнезимальной слюды; строеніе намѣняется отъ неясно слоистаго и гранито-виднаго, до ясно и тонко-слоистаго, сланцеватаго и полосатаго, иногда съ примѣсью энидота, ограничивающаго поверхность на слоенія, причемъ мѣстами обнаруживается стремленіе къ гранулитовому строенію, вследствие расположенія кварцевой и полевошпатовой массы по параллельнымъ плоскостямъ, при буважно-тонкой слоистости, иногда же проявляется порфиридность отъ крупныхъ (до 20 мм.), чечевиче-образныхъ, впрочемъ рѣдко разбѣивныхъ, зеренъ блѣдно-краснаго ортоклаза, иногда окаймленныхъ полосками кварца. Отъ примѣси черной и темно-зеленой роговой обманки гнейсъ переходитъ въ рогово-обманковый, намѣняющийся въ цвѣтѣ отъ темнаго, до сѣвлага и полосатаго, смотря по количеству и расположенію названнаго минерала, переходящаго иногда въ хлоритъ и слюду; съ гнейсомъ этимъ связанъ повидимому и діоритъ средне и крупно-зернистаго сложения, состоящій изъ сѣровато-бѣлаго плагіоклаза и темно-зеленой, почти черной роговой обманки, перерождающейся отчасти въ хлоритъ. Полево-шпатовыя породы эти перемежаются здѣсь съ кристаллическимъ доломитовымъ известнякомъ бѣлаго цвѣта, средне-зернистаго сложения и довольно ясно-слоистымъ, содержащимъ прослойки рогово-обманковаго гнейса и байкалитовой породы (какъ видно по россыпи), состоящей изъ мелко-зернистой смѣси почти безцвѣтнаго, сѣроватаго кварца съ изумрудно и травяно-зеленымъ байкалитомъ, расположеннымъ или по болѣе или менѣе параллельнымъ плоскостямъ или же неправильно, мѣстами до того густо и сплоченно, что почти вытѣсняетъ собою кварцъ (въ видѣ придаточнаго минерала замѣчаются зернышки повидимому сѣра).

Паденіе пластовъ всѣхъ этихъ породъ на NNW (рѣже NW), съ наклономъ отъ 35 до 50°, обличаетъ принадлежность ихъ къ байкальской системѣ простирания (ONO), а не къ салейской (WNW).

Противуположный склонъ Мандрика образуетъ

собою вмѣстѣ съ тѣмъ лѣвый берегъ низовья р. *Еловки*. На высотѣ 110 футовъ этого склона (надъ уровнемъ Селенги), обнажается неслоистый песчаный наносъ, примыкающій къ кристаллическимъ породамъ Мандрика и содержащій остро-реберные куски ихъ; тотъ-же наносъ, но уже ясно и тонко-слоистый, безъ остро-реберныхъ элементовъ, образуетъ собою правый берегъ Еловки, съ яснымъ озернымъ характеромъ, доказывая, что на склонѣ Мандрика мы имѣли дѣло съ прибрежными его частями, уцѣлѣвшими отъ размыва Еловки, вѣзавшейся въ это отложеніе. Тотъ-же песокъ входитъ въ составъ высокой террасы (110 футовъ надъ Селенгою, по измѣренію г. Витковского), сопровождающей дорогу до 20-й версты и прерывающейся отчасти позднѣйшими размывами, тогда какъ на болѣе крутомъ склонѣ горъ праваго берега расширившейся здѣсь немного долины Селенги, видѣются утесы по всей вѣроятности гнейса, съ ясно-различнымъ паденіемъ пластовъ внизъ по рѣкѣ, следовательно, какъ въ Мандрикѣ.

Далѣе, на 23-й верстѣ, сейчасъ за деревнею *Шелопушиной*, въ террасѣ до 40 футовъ высоты, обнаженъ суглинистый песокъ съ прослойкою, окрашенною въ бурый цвѣтъ отъ разложившихся органическихъ (растительныхъ) веществъ (наблюденіе Витковского), а на 24-й, долина опять суживается подступающими горами, въ которыхъ обнажается гранито-гнейсъ и гнейсъ, переходящій въ гранитъ; паденіе пластовъ измѣняется здѣсь уже въ SSO, т. е. въ противоположное Мандрику, но съ незначительнымъ наклономъ, мѣстами пласты даже почти горизонтальны, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что на этомъ утесѣ, на высотѣ нѣсколькихъ сажени надъ дорогою, можно видѣть слѣды окисленныхъ поверхностей и карнизовъ, подмытыхъ прежнимъ, высокимъ уровнемъ стоянны воды, — обстоятельство, представляющее особеннаго интереса потому, что несомнѣнно озерные осадки поднимаются до значительно большей высоты; — наконецъ, въ концѣ 25-й версты, около *станции Половинной*, та-же кристаллическая порода съ яснымъ паденіемъ на SSO, а сейчасъ-же за станціей, въ не ясно-слоистомъ видѣ,

образуя два террасо-видныхъ уступа почти такой-же высоты какъ терраса около Еловки.

Продолженіе той-же террасы, но поросшее наблюдается и на 3-й верстѣ за Половинною, а на четвертой, гдѣ она является въ видѣ двухъ уступовъ, обнажается и слоистый песокъ. На 5-й верстѣ выступаетъ сіенитъ и сіенито-гранитъ, до того разрушенный, что превратился въ дресву, удобно раскапываемую лопатою; менѣе разложившіеся его куски являются крупно-зернистаго сложенія, изъ сѣраго, и бѣлаго, вѣрнѣе поблѣднѣшаго отъ начавшагося разрушенія, ортоклаза, и черной роговой обманки, составляющей почти половину смѣси и перерождающейся въ довольно крупные листочки черной слюды. Порода эта входитъ въ составъ высокой (уровня Еловской) террасы, смѣняющейся вскорѣ низшею (до 2 сажени), вслѣдъ за которою обнажается опять слоистый песокъ въ нѣсколько сажени мощности. Начиная съ восьмой версты, гдѣ расположена и деревня *Уточкина* на рѣкѣ того-же имени, и до 16-й, долина Селенги постепенно расширяется вслѣдъ за утесомъ неразрушеннаго уже сіенита, развитаго и на 9-й верстѣ, тогда какъ съ 10-й въ утесахъ обнажается уже рогово-обманковый гнейсъ, падающій на SSO съ наклономъ до 60° и съ пластоватою, горизонтальною отдѣльностью. Въ концѣ 12-й версты, начиная съ Ситниковской пади, утесы той-же лаврентьевской породы, потерявшей только слоистость, исчезаютъ, — долина Селенги представляетъ озеро-видное расширеніе, а дорогу сопровождаютъ низкія, поросшія горы, но многочисленность глыбъ и дресвы на 14-й и 15-й верстахъ указываетъ, что здѣсь развиты видоизмѣненія тѣхъ-же лаврентьевскихъ породъ. На продолженіи слѣдующихъ затѣмъ двухъ верстъ до начала 18-й, лѣвый берегъ нѣсколько сужившейся долины, обнажаетъ хлоритово-слюдяной и хлоритовый гнейсъ, состоящій изъ мелко-зернистой смѣси красноватаго и грязно-желтаго, буроватаго полеаго шпата съ буроватымъ и сѣрымъ кварцемъ и темнаго, зеленовато-сѣраго хлорита съ блестками темной слюды; отъ расположенія послѣднихъ двухъ минераловъ по извилистымъ, не совсѣмъ параллельнымъ плоскостямъ,

зависитъ не только яснота и неправильная слоистость породы, тогда какъ нерѣдко округленные или чечевице-образныя зерна, мѣстами и кристаллы, ортоклаза, обыкновенно красноватаго цвѣта, достигающаго 20 миллиметровъ въ діаметрѣ, придаютъ порфирированное строеніе, уподобляющееся, при большемъ развитіи округленныхъ зеренъ, нѣкоторымъ разновидностямъ байкальскаго гнейса; мѣстами порода является почти хлоритовымъ или слюдисто-хлоритовымъ сланцемъ, гнейсо-виднымъ отъ бумажно-тонкихъ, выклинивающихся полосокъ полевошпатовой или полевошпатово-кварцевой массы и порфирированной отъ довольно густо-разсѣянныхъ въ ней, округленныхъ, чечевице-образныхъ и овальныхъ, еростковидныхъ зеренъ сѣровато-бѣлаго полевого шпата, отъ 1 до 10 мил. и болѣе въ діаметрѣ и въ такомъ случаѣ она дѣлается уже настоящимъ видоизмѣненіемъ байкальскаго гнейса въ его переходномъ состояніи къ хлоритовому сланцу. На склонахъ этихъ горъ, на 18-й верстѣ, откуда начинается Верхнеудинско-Иволгинскій бассейнъ, залегаетъ довольно мощная толща слоистаго песчанаго наноса, мѣстами нѣсколько перемежающагося съ дресвою (береговое отложеніе), возвышающагося до 102 фута надъ Селенгою около г. Верхнеудинска (по измѣренію г. Витковского).

Верхнеудинско-Иволгинскимъ бассейномъ и называть длинную (болѣе 30 верстѣ, при неизвѣстномъ еще ея продолженіи на сѣверо-востокъ) и широкую (до 8 верстѣ) долину, слѣдующую вообще съ сѣверо-востока на юго-западъ и пересѣкаемую Селенгою почти въ меридіанальномъ направленіи. Сѣверо-восточная, не знакомая мнѣ часть бассейна занята теченіемъ р. Верхней Уды, по юго-западной-же его части (отъ г. Верхнеудинска до Ключевской почтовой станціи) протекаетъ небольшая рѣчка Иволга или Мухива, — по ней-же проложена и кяхтинская дорога. Строеніе дна и части современныхъ склоновъ этого бассейна обнаруживается по-первымъ въ разрывѣ по правому берегу рр. Селенга и низовьямъ Уды, въ окрестностяхъ г. *Верхнеудинска*. Ближе къ уровню и у самой поверхности Селенги обнажается слоистое отложеніе, состоящее изъ глини-

таго, неравномерно-зернистаго песча съ галькою, дресвою и остро-реберными кусками лаврентьевскихъ, гранито-видныхъ и гнейсо-видныхъ породъ. Береговое отложеніе это неравномерно, но вообще слабо цементированное глиною, мѣстами-же и угле-кислотою известью, превращено въ довольно рыхлый конгломератъ мѣстами даже брекчію, съ прослойками столь-же рыхлаго песчаника, хотя болѣе плотныя его части образуютъ себѣ и родъ утесовъ, непосредственно омываемыхъ водою, какъ напр. близъ Верхнеудинска, между городомъ и перевозомъ, а также ниже перевоза, около котораго пласты эти излучаются всего лучше. Вообще горизонтальное, хотя и нѣсколько волнисто-слоистое, отложеніе это покрывается здѣсь-же слоистымъ и сыпучимъ пескомъ, выполняющимъ и нѣкоторыя неровности на его поверхности, и вообще тождественнымъ съ тѣмъ, съ которымъ мы встрѣчались уже по дорогѣ отъ Байкала, причемъ осадки эти образуютъ здѣсь, совместно, террасу, возвышающуюся до 70 футовъ и болѣе надъ уровнемъ Селенги. Терраса эта, съ одной стороны, опускается къ городу, стоящему на низшемъ, нѣбывшемъ уступѣ почвы, который омывается и правымъ берегомъ устья Уды, а съ другой стороны переходитъ въ еще болѣе высокую поверхность, составъ которой можно видѣть на правомъ берегу Уды, около перевоза.

Это очень плотный конгломератъ съ прослойками столь-же плотнаго песчаника, пласты котораго падаютъ вообще съ небольшимъ наклономъ на SSW, усилившимся въ нѣкоторыхъ мѣстахъ вслѣдствіе сдвига плитъ въ сторону крутаго склона къ рѣкѣ. Галька этой породы, отличающейся вообще бурожелтымъ цвѣтомъ, мелкая и средней величины, состоитъ преимущественно изъ лаврентьевскихъ, гранито-видныхъ и гнейсо-видныхъ полевошпатовыхъ породъ, нерѣдко съ крупными зернами мяско-краснаго, сѣровато-бѣлаго и темно-сѣраго ортоклаза, встрѣчающагося весьма часто и самостоятельно, въ видѣ обтѣченныхъ галекъ или остро-реберныхъ кусковъ малыхъ размѣровъ; кромѣ того, замѣчаются еще мелко-зернистый, бѣлый и буроватый кварцъ, иногда съ зернами безцвѣтнаго плагиоклаза, иногда

же порфиридный отъ болѣе крупныхъ кварцевыхъ зеренъ и маленькія гальки повидимому полевошпатового порфира, а въ видѣ рѣдкости, найденъ также хорошо обточенный и округленный кусокъ метаморфического глинистаго сланца (филзитъ) аспидно-чернаго цвѣта, до 40 миллиметровъ въ діаметрѣ, а другая, тоже единственная галька, интересна въ томъ отношеніи, что весьма похожа на нѣкоторыя, красноватая видоизмѣненія лавы; она представляетъ даже на поверхности излома какъ бы мелкіе поры, но разложившееся и разѣденное состояніе этой породы, представляющей также слѣды бывшихъ въ ней таблице-образныхъ вкрапленниковъ (здѣшнія лавы, какъ мы увидимъ ниже, бываютъ также порфири-видными), не позволяетъ рѣшить, при имѣющихся средствахъ, лава-ли это или-же кусокъ разрушеннаго полево-шпатового порфира. Прослойки песчаника, служащаго также цементомъ конгломерату, состоятъ изъ мелко-зернистой до средне-зернистой смѣси какъ округленныхъ, такъ только съ притупленными гранями и значительнаго процента остро-реберныхъ зеренъ различныхъ цвѣтовъ и оттѣнковъ полевого шпата и кварца, нѣрѣдка дымчатаго цвѣта, слѣбленыхъ глинистымъ цементомъ. Очень мелко-зернистые и глинистые прослойки, наблюдаемые нѣрѣдка среди конгломерата, содержатъ довольно хорошо сохранившіеся растительные отпечатки (см. ниже).

Продолженіе средней изъ упомянутыхъ террасъ можно видѣть также на лѣвомъ берегу р. Уды и распространяется вверхъ по Селенгѣ, покрытое тѣмъ-же, слонстымъ пескомъ (см. также ниже), но изъ подъ него, въ предѣлахъ части города, лежащей на этой сторонѣ Уды, обнажается очень плотный песчаникъ въ видѣ мысо-виднаго утеса, круто опускающагося къ городу. Порода сѣраго и сѣровато-блѣлаго цвѣта, мѣстами буроватаго и съ красноватымъ оттѣнкомъ, отъ крупно до мелко-зернистаго сложения, заключаетъ въ себѣ кромѣ кварца значительный процентъ угловатыхъ зеренъ полевого шпата и потому въ нѣкоторыхъ частяхъ своихъ похожа на гранитъ, въ другихъ-же переходитъ почти въ конгломератъ съ мелкою впрочемъ галькою. На поверхно-

стяхъ наслоеній мѣстами замѣчаются слѣды растительныхъ отпечатковъ. Не совсѣмъ ясно-развитые слои этого гранитоваго песчаника (аркозъ), несодержащаго впрочемъ слюды, падаютъ на SSW (слѣдовательно согласно съ конгломератомъ праваго берега Уды) съ наклономъ до 20°. Порода, какъ сказано выше, покрывается далѣе слонстымъ пескомъ, безъ слѣдовъ рыхлаго конгломерата и брекчій, описанныхъ около перевоза черезъ Селенгу, гдѣ, слѣдуетъ замѣтить, по свидѣтельству г. Витковского, изъ подъ толщи этой, на самомъ уровнѣ рѣки, видѣются плитки плотнаго песчаника, принадлежащаго очевидно одному возрасту съ конгломератомъ и песчаникомъ Уды.

Дополненія къ даннымъ, обнаруживаемымъ окрестностями Верхнеудинска, собраны въ юго-западной части бассейна, какъ по кяхтинской дорогѣ, такъ и экскурсіями въ сторону отъ ней. Такимъ образомъ, по направленію къ станціи *Мухиной* (Иволга), на лѣвомъ берегу Селенги, спусть заливной дугъ этой долины, дорога подымается на уступъ въ 42 фута надъ рѣкою, которымъ склоняется къ Селенгѣ дно этой части бассейна. Терраса обнажаетъ здѣсь тотъ-же рыхлый конгломератъ, который, вмѣстѣ съ песчанымъ наносомъ, образуетъ среднюю террасу праваго берега рѣки; въ немъ замѣчается здѣсь только маленькій прослойкъ ярко-красной глины. На той-же высотѣ поросшаго травой дна бассейна расположена и деревня Мухина, откуда мы отправились за нѣсколько верстъ, къ склону горъ сѣверо-западнаго берега долины, гдѣ находится *каменоломня*, доставляющія песчаникъ на городскія постройки.

Оказалось, что еще на пути къ горамъ, на высотѣ 67 футовъ надъ Мухиной (109 ф. надъ Верхнеудинскомъ), въ уступѣ, которымъ дно долины склоняется къ озеру-видному расширенію заливной низменности рч. Мухиной (высохшія озера новѣйшаго періода), наблюдаются выступы песчаника и сѣрой, песчанистой, сланцеватой глины съ растительными отпечатками и двумя прослойками бурога угля. Терраса эта постепенно подымается къ основанію еще болѣе высокой, образующей подножіе Горы в мѣсто добычи строительнаго матеріала, гдѣ

анерондъ показавъ 290 футовъ надъ Мухиной (332' надъ Верхнеудинскомъ). Въ многочисленныхъ ямахъ и выработкахъ, заложенныхъ въ склонѣ этой террасы, обнажается довольно тонко-слоистый и мелко-зернистый, сѣрый, нѣсколько зеленоватый песчаникъ, состоящій изъ зеренъ сѣроватаго кварца и такого-же полевого шпата, иногда коаггулирующагося, съ примѣсю мелкихъ листочковъ черной слюды; цементъ глинистый, мѣстами вскипающій слегка отъ едлоты. Въ верхнихъ частяхъ слоевъ песчаника съ нимъ перемежается мѣстами сланцеватая глина, содержащая плохо сохранившіеся отпечатки растений, замѣчаемые изрѣдка и на поверхностяхъ наслоенія плитъ самаго песчаника. Пласти породы падаютъ на SO съ наклономъ до 20°, причемъ, въ одной изъ, верхній изъ видимыхъ ей слоевъ, независимо отъ нижнихъ, образовалъ въ одномъ мѣстѣ маленькую антиклинальную складочку, до 1 метра въ діаметрѣ ея поперечнаго разрѣза (по хордѣ дуги). По намѣренію г. Витковского, высшая часть террасы, образуемой этимъ песчаникомъ, достигаетъ 416 футовъ надъ Мухиной (458' надъ Верхнеудинскомъ). На ней г. Витковскій видѣлъ глыбы конгломерата, образующаго здѣсь очевидно высшій уровень песчаниковъ, въ которыхъ мѣстами, можно находить довольно большія глыбы кристаллическихъ породъ, какъ это я наблюдалъ въ одной изъ восточныхъ ямъ каменоломни, гдѣ среди тонкихъ слоевъ описанной обломочной породы, заключена глыба сіенито-гранита (до 1 аршина въ поперечникѣ), порфиристо-виднаго отъ кристалловъ мясно-краснаго ортоклаза, достигающихъ до 20 мил. въ діаметрѣ,—порода, представляющая очевидно видоизмѣненіе описанной на 16 и 17-й верстѣ южнѣ Пеловинной и переходящей въ Байкальскій гнейсъ. Такое происхожденіе, т. е. изъ песчаника или изъ залегающаго выше его конгломерата, слѣдуетъ приписать и другимъ галькамъ кристаллическихъ породъ, находящимъ около склона горы въ этомъ мѣстѣ; изъ нихъ упомяну только; во-первыхъ, о галькѣ весьма красиваго гранулита, состоящаго изъ тончайшихъ, перемежающихся и выклинивающихся, бѣлыхъ, крипто-кристаллическихъ, полево-шпатовыхъ прослоекъ и сѣрыхъ кварцевыхъ,

съ очень рѣдкими, разбѣянными въ породѣ, зернами белессы и во-вторыхъ, о кускахъ, галькахъ и валунахъ весьма интереснаго, метаморфическаго конгломерата, мѣсторожденіе котораго должно составить одну изъ цѣлей будущихъ изслѣдованій. Галька этой породы состоитъ изъ мелко и средне-зернистыхъ, гранито-видныхъ и гнейсо-видныхъ породъ съ сѣровато-бѣлымъ и красноватымъ ортоклазомъ, что-же касается ея темно-сѣраго цемента, то, по составу, онъ является мѣстами въ видѣ очень мелко-зернистаго, отчасти даже полосатаго (миниатюрно-полосатаго) гнейса съ черною слюдою, мѣстами въ видѣ слюдянаго сланца, а наконецъ и въ видѣ криптокристаллической, роговико-подобной массы, оплавающейся впрочемъ на паяльной трубкѣ; здѣсь-же найденъ и кусокъ аспидно-чернаго слюдянаго сланца, въ рѣбѣ, переходной породы между нимъ и гнейсомъ, блѣднѣющей при накаливаніи и плавящейся въ сѣроватую эмаль,—вообще похожей на нѣкоторыя части цемента. Нѣкоторыя гальки этого конгломерата мѣстами слабо отграничиваются отъ прилежащаго къ нимъ цемента, въ особенности, если послѣдній принимаетъ ясно-гнейсо-видный составъ; остальные-же отдѣляются отъ него съ достаточною рѣзкостью и иногда оставляютъ послѣ себя даже часть ячейки съ побурѣлою поверхностью, выстланною блестками томпаково-желтой слюды.

Какому возрасту принадлежитъ этотъ конгломератъ?—Во всякомъ случаѣ онъ древнѣе верхнеудинскаго и только что описаннаго песчаника, такъ какъ мною найденъ кусокъ этой метаморфической породы, обточенный въ видѣ гальки, при которой уцѣлѣли еще части песчаниковаго цемента, доказывающаго неоспоримо, что порода эта входила въ составъ его гальки. Замѣтивъ, что до толщи песчаника достигаютъ нѣкоторые колодцы деревни Мухиной, послѣдуемъ далѣе къ Ключевской почтовой станціи.

Дорога придерживается вообще подножія горъ, ограничивающихъ бассейнъ съ юго-востока, причемъ дресва и глыбы полево-шпатовыхъ породъ указываютъ уже на составъ этихъ горъ (см. также ниже). Спусти солончаковыя, болотистыя мѣста, трактъ по-

дымается на террасу до 534 футовъ надъ Верхнеудинскомъ (492' надъ Мухиною) и только не доѣзжая менѣе семи верстѣ до Ключевской, терраса отступаетъ отъ дороги ближе къ горамъ, обнажая въ склѣнѣ (до 115 фут. надъ дорогою) горизонтально слоистый песокъ мелко и средне-зернистаго сложенія, цементированный въ рыхлый песчаникъ, недавній никакихъ ископаемыхъ остатковъ, не смотря на довольно тщательные поиски во время отдельной экскурси, сдѣланной нами къ этому обнаженію.

Станція *Ключевская*, по показанію anerоида, впрочемъ передъ начавшимся дождемъ, лежитъ на 589 футовъ выше Верхнеудинска, располагаясь въ юго-западномъ концѣ Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна. Въ долину около ней, какъ равно и въ возвышеніи, на которомъ находится мѣстное кладбище (посѣщенное г. Витковскимъ) можно находить плитки песчаника мелко-зернистаго, темнаго, зеленовато-сѣраго цвѣта, состоящаго изъ зеренъ кварца и полеваго шпата безцвѣтнаго, сѣроватаго и буроватаго цвѣта, съ примѣсью темной слюды и зернышекъ магнитнаго желѣза, цементъ-же изъ углекислой извести, покрывающей иногда и всю поверхность плитокъ въ видѣ натечной коры; между тѣмъ, въ горахъ, образующихъ западную границу этого угла бассейна выступаетъ красный гранитъ, но далѣе къ сѣверу, на пути къ деревнѣ Шинкиной, (въ томъ-же концѣ, только сѣвернѣе Ключевской и въ сторонѣ отъ почтовой дороги), въ острово-видномъ холмѣ около озера, известнаго подъ названіемъ Булханъ, наблюдается въ розсыпи и выступахъ другое видоизмѣненіе гранита средне-зернистаго сложенія, состоящее изъ сѣроватаго, до перлово-сѣраго ортоклаза, сѣраго кварца и рѣдкихъ скопленій темной слюды, иногда съ примѣсью зернышекъ магнитнаго желѣза.

Изъ Ключевской станціи, гдѣ, слѣдуетъ замѣтить, испортился мой anerоидъ, направленный затѣмъ только въ Троицкосавскъ, — дорога направляется на SSW, вверхъ по долину, съузлившейся до 100 сажень. Въ окружающихъ ее горахъ все тѣ-же лаврентьевскія, гранито-видныя породы; на обѣихъ склонахъ замѣняются террасы (почти горизонталь-

ныи), обнажающія мѣстами тотъ-же слоистый песчаный наносъ, который мы видѣли на 7-й верстѣ ниже Ключевской. Террасы эти сливаются между собою на высшемъ пунктѣ два долинки, оказавшейся открытою къ югу, куда, въ концѣ 4-й версты, наклоняется и ея дно, а въ концѣ 5-й версты горы, главнымъ образомъ восточныя, отступаютъ уже въ сторону, образуя опять пространное расширеніе. Это *Нижне-Оронгойскій бассейнъ*, удлиненный въ меридіанальномъ направленіи и расширяющійся къ югу, гдѣ, около южныхъ горъ, которыми онъ отдѣляется отъ долины р. Селенги, его пересекаетъ нижнее теченіе рч. Оронгой, вошедшей черезъ перерывъ горъ въ юго-западномъ углу бассейна и вышедшей черезъ другой, юго-восточный проходъ, къ р. Селенгѣ, въ которую она изливается въ роли лѣваго притока.

Дорога придерживается западныхъ береговыхъ горъ бассейна и пересекаетъ его почти по длинѣ (17 верстѣ до Оронгоя), слѣдуя вообще на юго-юго-западъ, (сначала до конца 9-й версты, считая отъ Ключевской) по пологому склону высокой террасы, усѣянной обломками лаврентьевскихъ породъ гранито-видныхъ и гнейсо-видныхъ, между которыми встрѣчается байкальскій гнейсъ буровато-бѣлаго цвѣта. Мелко-зернистая, полево-шпатово-кварцевая масса образуетъ очень тонкія прослойки, изрѣдка выстланныя тончайшими пленками темной мелко-чешуйстой слюды, и перемежается съ такими-же, выклинивающимися прослойками буроватаго или сѣраго кварца, тогда какъ округленные зерна бѣлаго или буроватаго ортоклаза, отъ 1 до 15 мил. въ діаметрѣ, придаютъ порфири-видное строеніе породѣ. Видоизмѣненіе это, которое, по относительному расположенію въ немъ полеваго шпата и кварца, можно было-бы назвать гранулитовымъ байкальскимъ гнейсомъ, нерѣдко попадается и около Байкала; оно составляетъ переходную ступень къ той разности, которую Чекановскій называлъ шестоватою (см. также мой отчетъ за 1879 г.).

Въ концѣ 9-й версты, около самой дороги, наблюдаются также и выходы сѣраго: мелко-зернистаго песчаника, вскипавшаго отъ кислоты, состоящаго изъ почти вовсе неокругленныхъ зеренъ сѣ-

роватаго полеваго шпата и кварца, съ примѣсю темной, а отчасти и серебристой слюды.

Главный, поросшій травою, отрогъ, образующій правую (западную) сторону бассейна, отдѣляетъ отъ себя пять второстепенныхъ, невысокихъ, террасовидныхъ отроговъ*), склоняющихся полого или съ островами-видными возвышеніями (напр. первый самый сѣверный) въ сторону лѣвой, самой глубокой части долины; безлѣсные, непокрытые травою и кусками лапрантьевскихъ породъ, образующихъ очевидно ихъ внутреннія части, отроги эти пересѣкаются дорогою на 10-й, 13-й, 14-й, 15-й и 16-й верстахъ такъ, что только на 17-й верстѣ путешественникъ спускается на низшій уровень бассейна, слѣдуя около склона главнаго отрога съ одной стороны, недалеко отъ Бѣлаго озера и Тагойскаго дацапа (кумирня) съ другой. Наконецъ, на 22-й верстѣ, дорога достигаетъ рч. Оронгой, переходитъ на ея правый берегъ и слѣдуетъ вверхъ по ней, по проходимому ею сѣженію или прорыву (до 200 сажень), ограниченному съ одной стороны южнымъ склономъ отрога, сопутствовавшаго намъ съ самаго въѣзда въ Нижне-Оронгойскій бассейнъ и известнымъ подъ именемъ Узурь-Кузунъ, а съ другой сѣвернымъ склономъ горъ южнаго праваго берега Оронгой.

Въ оконечности Узурь-Кузуна, слѣдательно, на лѣвомъ берегу Оронгойскаго прорыва, обнажается полево-шпатовая порода, происшедшая по всей вѣроятности изъ сіенита. Она представляетъ собою довольно мелко и средне-зернистую смѣсь ортоклаза гризновато-желтаго цвѣта съ темно-перлово-сѣрымъ, или-же состоитъ изъ одного лишь перлово-сѣраго полеваго шпата, причемъ, въ этой массивной по-

*) Подъ названіемъ террасовидныхъ отроговъ и понимая такіе, или-же группу такихъ параллельныхъ между собою, второстепенныхъ отроговъ, плоскіе или округленные гребни которыхъ отдѣляются приблизительно на одной высотѣ болѣе крутаго склона главнаго хребта или отрога, вслѣдствіе чего, при вообще небольшомъ наклонѣ или при горизонтальномъ положеніи гребней, каждый изъ такихъ отроговъ въ продольномъ разрѣзѣ, является какъ-бы террасою, примыкающею къ склону главнаго, а цѣлый рядъ такихъ, террасовидныхъ отроговъ уподобляется террасѣ, расчлененной поперечными въ ней долинами (см. напр. отчетъ мой за 1879 г. — лѣвый берегъ долины р. Култушной, въ главѣ о постплатеиновыхъ наносахъ).

родѣ разсѣяны малыя, удлиненные полости, выполненные желто-бурою массою, землистою или-же представляющею еще слѣды плоскостей спайности, напоминающіе роговую обманку; въ одномъ изъ такихъ разложившихся кристалловъ замѣчается даже узенькая, периферическая кайма зеленаго цвѣта, а около другихъ наблюдаются иногда мелкія скопленія зеренъ магнитнаго желѣза; на правомъ-же берегу Оронгой, въ утесахъ склона горъ обнажается слюдяно-хлоритовый гранититъ, происшедшій должно быть въ свою очередь изъ соответственной рогово-обманковой разности. Онъ состоитъ изъ смѣси бѣлаго плягіоклаза, лиловато-сѣраго ортоклаза, сѣраго кварца, черной или темно-зеленой слюды и листочковъ зеленаго хлорита, неравномерно-зернистаго сложенія; порфиристый отъ болѣе крупныхъ (до 10 мил. и болѣе) зеренъ ортоклаза и плягіоклаза, обрисовывающихся болѣе или менѣе рѣзко на мелко и средне-зернистой основной массѣ, причемъ расположеніе слюды и хлорита въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, заставляетъ подозревать ихъ псевдоморфическій генезисъ послѣ роговой обманки. Въ породѣ этой замѣчается также не малая примѣсь эпидота, выполняющаго мѣстами трещинки и образующаго скопленія, стоящія повидному въ связи съ плягіоклазомъ, отъ разложенія котораго минераль этотъ могъ произойти.

Прежде, нежели покинуть этотъ прорывъ, замѣчу, что глыбами породы, образующей его лѣвый берегъ (Узурь-Кузунскій), обставлены древнія монгольскія сооруженія (по всей вѣроятности могилы), располагающіяся около Узурь-Кузуна (подробности о нихъ сообщитъ г. Витковскій, насколько таковыя могли быть собраны при послѣднемъ осмотрѣ) и что одна изъ такихъ глыбъ заинтересовала насъ весьма оригинальною полировкой верхней своей части, особенностями которой (т. е. полировки), по моему мнѣнію, вовсе не подходятъ подъ известные способы механическаго шлифованія. Поверхность, подвергшаяся такому процессу, неправильно выпуклая и отличается лоснящимся, жирнымъ блескомъ. Всмотриваясь въ нее повнимательнѣе, обнаруживается, что поверхность эта вообще далеко неровная, а исполнена плоскими, округленными и продолгова-

тыми, неправильно-чашевидными углублениями въ нѣсколько миллиметровъ въ діаметръ и до 2 мил. глубины; кромѣ того, она представляетъ еще, нерѣдко, глубокія и узкія, какъ-бы проточенныя ямки и отверстія, иногда совершенно круглыя, происшедшія очевидно на мѣстахъ выщелоченныхъ кристалловъ роговой обманки, частью-же ведущіе въ образовавшіяся такимъ образомъ полости. Не смотря на то, все эти углубленія отличаются одинаковою политурою, распространяющеюся даже на всегда округленныя, края и на ближайшую къ нимъ часть стѣнокъ упомянутыхъ дыше узенькихъ (до 1 мил. въ діаметръ) и глубокихъ ямокъ и отверстій; мало того, уподобляющаяся, такимъ образомъ, невидимо-тонкому и прозрачному слою глазури или вообще эмали, полировка распространяется также и на округленные края находящихся на поверхности глыбы узкихъ щелей и опускается въ нихъ мѣстами до глубины 5 миллиметровъ, а одна маленькая трещинка является даже склееной, какъ-бы запаяной въ нѣсколькихъ мѣстахъ ея протяженія, и разрѣзъ по одной изъ такихъ щелей обнаружилъ, кромѣ благо налета, не выкипающаго отъ кислоты, еще маленькую, лоснящуюся поверхность (на глубинѣ около 5 мил. отъ края трещины), острово-видную (среди матоваго поля) и возвышающуюся нѣсколько надъ плоскостью щели, какъ будто въ этомъ случаѣ эмаль покрыва собою землистое бѣлое отложение въ трещинѣ, а недалеко отъ этого островка, находится еще нѣсколько темно-бурыхъ тоненькихъ полосокъ, слегка лоснящихся и перемежающихся съ болѣе свѣтлыми, параллельныхъ верхней полированной поверхности глыбы, съ очевиднымъ характеромъ натечнаго образования.

Вышесказаннаго вполне достаточно, кажется, чтобы полировку эту посчитать механическою, такъ какъ ни обтачиваніе водою, ни ледниковая шлифовка, ни наконецъ, способы, употребляемые человекомъ при полированіи, не могутъ воспроизвести описанныхъ явленій, ясно указывающихъ на участіе въ нихъ химическихъ процессовъ, — именно гидрохимическихъ и требующихъ тщательнаго изслѣдованія какъ химическаго, такъ и микроскопическаго. Не-

обходимо прибавить, что въ сущности тождественное явленіе, отличающееся только количественно, а никакъ не качественно, къ тому-же, какъ мнѣ кажется, еще болѣе поучительное, я видѣлъ въ слѣдующемъ затѣмъ бассейнѣ (Нижне-Убукунскій, см. ниже) около подножій его сѣверныхъ горъ, около долины, въ которой находится минеральный ключъ (Аршанъ), на остро-реберномъ кускѣ почти такой-же породы, лежавшемъ въ травѣ на нѣсколько болотистомъ днѣ бассейна. Все его поверхности, сохранившіяся на взятомъ мною штuffѣ (къ сожалѣнію, явленіе это я замѣтилъ на немъ лишь возвратившись домой и потому не обратилъ вниманіе на другіе куски той-же породы, лежавшіе тамъ-же), не такъ гладки и не столь блестящи, чтобы на нихъ сразу обратить вниманіе, вслѣдствіе большаго числа выдающихся на нихъ зеренъ составныхъ минераловъ породы; но зерна эти, за исключеніемъ кварцевыхъ, подверглись уже замѣтному притупленію, а грани куска, хотя вообще и острия, являются совершенно какъ-бы оплавленными въ тѣхъ именно мѣстахъ, гдѣ онѣ образуются полево-шпатовыми зернами, до того поверхность послѣднихъ округлена, сглажена и блестяща (жирный блескъ), тогда какъ частички кварца довольно рѣзко выдаются и возвышаются на тѣхъ-же сглаженныхъ мѣстахъ. Тотъ-же штuffъ представляетъ и небольшую трещинку, края которой замѣтно уже притупились. Однимъ словомъ, кусокъ этотъ является одною изъ первоначальныхъ стадій развитія такого рода полировки, доказывая достаточно выразительнымъ образомъ, что она не искусственная, онъ подтверждаетъ вмѣстѣ съ тѣмъ и немеханическое ея происхожденіе, намекая, быть можетъ, и на связь явленія именно съ такою порою, такъ другія, взятая съ той-же мѣстности, не представляютъ ничего подобнаго. Штuffъ повидимому съ похожею полировкою я имѣлъ отъ гг. Дыбовскаго и Гудлевскаго, взятый ими съ Шаманскаго камня на истокахъ Ангара, но онъ, къ сожалѣнію, сторбалъ, вмѣстѣ съ коллекціями Отдѣла прежде, нежели я успѣлъ подвергнуть его ближайшему осмотру.

Благодаря уткой окончности Узурь-Кузуна, обусловленное имъ служеніе (перерывъ Оронгоя)

не продолжается долго (меньше версты) и выводит сейчас-же въ слѣдующее обширное разширеніе, т. е. *Нижне-Убукунскій бассейнъ* или Верхне-Оронгойскій, не менѣе 13 версты въ длину и 10 версты ширины, вытянутый въ направленіи WSW и отдѣленный отъ Нижне-Оронгойскаго однимъ лишь Уаурь-Буаунскимъ отрогомъ, неотдѣляющимся здѣсь вѣростепенныхъ. Дорога, начиная отъ суженія, слѣдуетъ ближе къ южнымъ горамъ, около террасы, обнажающей въ общемъ такое-же, слоистое, нестатное отложение, какое мы видѣли въ окрестностяхъ Ключевской станціи, т. е. въ юго-западной оконечности Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна, но не цементированное, и спусти пять верстъ, достигаетъ *Убукунской почтовой станціи*, изъ которой мы сдѣляли экскурсію къ сѣвернымъ горамъ бассейна.

Пересѣкши частью болотистое и колончаковое, частью глинистое и песчаное дно бассейна, покрытое болѣе или менѣе обильно галькою и нарѣзанное рѣчками или сухими, древними руслами, мы достигли мысо-виднаго выдающагося отрога, образующаго лѣвый берегъ долины, къ которой располагается, далѣе, упомянутый выше минеральный ключъ, непосѣщенный впрочемъ нами. Здѣсь въ розсыпи встрѣчены слѣдующія породы. Гранито-видная, мелко и средне-зернистая смѣсь бѣлаго, побурѣлаго, и перлово-сѣраго ортоклаза съ сѣрымъ кварцемъ, но безъ слюды, переходящая въ гранитъ съ черною слюдою и зернышками магнитнаго желѣза, причемъ появляется и значительная примѣсь сѣроватаго ортоклаза, почти безцвѣтнаго, вытѣсняющаго бѣлый; тутъ-же лежатъ куски гнейса и рогово-обманковаго гнейса, указывающаго, что порода принимаетъ слоистое строеніе, какъ сохраняя тотъ-же составъ, такъ и воспринимая роговую обманку; другой-же гранитъ средне-зернистаго сложения, состоитъ изъ блѣдно-мясно-краснаго, побурѣлаго ортоклаза, очень малаго количества сѣраго или темнаго кварца и темной слюды съ примѣсью зернышекъ магнитнаго желѣза; кромѣ того, найдены кусочки очень мелко-зернистой, сѣрой породы, въ которой, кромѣ неслоистой смѣси болѣе свѣтлыхъ зернышекъ (полево шпата и кварца, по видимому) и черныхъ частичекъ (слюды?), замѣ-

чаются еще мелкіе, но длинныя (до 2 миллиметровъ), табулированные кристаллы полево шпата, причемъ я нашелъ штуфъ, часть котораго образуетъ эта, почти крипнокристаллическая порода, другая-же часть состоитъ изъ гранита съ весьма рѣзкою между ними границею, вѣдствие чего есть основаніе полагать, что темная порода эта принадлежитъ къ жильнымъ образованиямъ, что можетъ быть относится и къ куску какого-то, очень мелко-зернистаго гранитоидна, если онъ не произошелъ путемъ видоизмѣненія сложнаго гнейса и т. п. Что-же касается единственнаго здѣсь небольшого утесика, состоящаго изъ гранита, переходящаго въ гранитоиднаго (полуразрушенный блѣдно-мясно-красный ортоклазъ, сѣрый кварцъ и черная слюда, располагающаяся мѣстами по болѣе или менѣе параллельнымъ плоскостямъ), то оригинальная особенность этой породы состоитъ въ томъ, что при вообще довольно мелкой неправильно-сферической и скорлупчатой отдѣльности, периферическія части и скорлупы сферъ и кусковъ, на которыхъ растрескался утесъ, принявъ черно-бурый цвѣтъ отъ покрывшей его желѣзной соли, подверглись столь значительному разрушенію и превращенію въ дробь, какъ-бы цементующую сферъ и вообще болѣе крупныя элементы, что при первомъ взглядѣ на обнаженіе, я задавалъ себѣ вопросъ: не есть-ли эта обломочная порода (родъ конгломерата съ брекчіей)?

У подножія того же мысо-виднаго отрога наблюдаются еще выступающія изъ подъ растительнаго покрова, плитки песчаника бурожелтаго цвѣта, мелкозернистаго, хотя и съ болѣе крупными зернами, чѣмъ въ Иволгинскій, содержащаго также полево шпата, но богатаго слюдою и съ глинисто-известковымъ цементомъ; изъ которыхъ нѣкоторыя изъ нихъ представляютъ плохіе впрочемъ слѣды отпечатковъ растений и черныя обугленные пятна до 10 мил. въ діаметрѣ.

На обратномъ пути я видѣлъ въ нѣсколькихъ верстахъ отъ дороги, три не высокія, но замѣчательно остроконечныя, по видимому коническія, сопочки, возвышающіяся уединенно на степномъ днѣ бассейна, располагающагося ближе къ подножію сѣвер-

ныхъ горъ, между рѣчками Хайцунъ и Гильбира, въ нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга. Двѣ изъ нихъ носятъ названіе Большой и Малый Хухуть, а третья, самая южная, Тапхаръ, причеиъ, около нихъ располагаются два озера, именуемыя Хухутами. Не смотря на интересъ, представляемый этими сопочками, мнѣ нельзя было ознакомиться съ ихъ строеніемъ и потому ограничиваюсь только указаніемъ на нихъ, замѣствуя названія изъ съемокъ Военно-Топографическаго Отдѣла, такъ какъ проводникъ нашъ оказался крайне не свѣдущимъ въ этой мѣстности.

Въ югозападной части сѣверныхъ горъ этого бассейна беретъ начало рч. Оронгой, пересѣкая его по діагонали, на юго-востокъ, къ описанному выше выходу въ Нижне-Оронгойскій и принимая многіе ключи съ тѣхъ же горъ, составляющихъ восточное продолженіе Хамардабанскаго кряжа, въ видѣ свѣихъ лѣвыхъ притоковъ (напр. Уха Толгой, Хайцунъ, Гильбира), изъ которыхъ Гильбира, сопровождающая западный склонъ Узуръ-Кузуна, является самымъ нижнимъ. Что же касается единственнаго, незначительнаго, праваго притока Оронгой, называемаго Убукунъ, то онъ только нижнимъ своимъ теченіемъ пересѣкаетъ большую часть бассейна, впадая въ Оронгой ниже устья Гильбиры, слѣдовательно недалеко южной оконечности Узуръ-Кузуна, тогда какъ все среднее и верхнее теченіе его принадлежитъ уже другому, сосѣднему расширенію (см. ниже), къ которому и ведетъ дорога изъ Нижне-Убукунской станціи въ Арбузовскую.

Нижне-Убукунскій бассейнъ, стужившись къ юго-западу, представляетъ правда довольно значительное возвышеніе, замыкающее его съ этой стороны (до конца 8-й версты, считая отъ Убукунской станціи), но ближайшій осмотръ этой, поросшей травой возвышенности, показываетъ, что она лежитъ на уровнѣ высшей изъ мѣстныхъ террасъ и потому играетъ роль, такъ сказать, лишь относительной запруды, какъ уцѣлѣвшая отъ размыва часть площади, бывшей въ свое время дномъ. Рѣчка Убукунъ, тѣмъ не менѣе, промыла себѣ русло не въ этомъ возвышеніи, а въ прилежащемъ къ нему

отрогѣ высокихъ сѣверныхъ горъ, ближайшая къ террасѣ оконечность котораго превратилась по этому въ уединенную, довольно живописную гору, образующую правый берегъ прорыва и значительно болѣе высокую, нежели прилегающая къ ней возвышенность, замыкающая нынѣ бассейнъ. Такъ по крайней мѣрѣ видно съ дороги и когда, не замѣчая русла Убукуна, на низшемъ мѣстѣ водораздѣла, я спросилъ о немъ ямщика, онъ отвѣчалъ, что рѣчка протекаетъ за горою, представляя, слѣдовательно, условія похожія на описанные мною въ такъ называемыхъ щехахъ, т. е. суженіи русла Верхней Ангары (см. отчетъ за 1880 г.) и вызванныя, по всей вѣроятности, въ общемъ одинаковыми причинами (проложеніе русла въ то время, когда гипсометрическій уровень возвышенности, замыкающей нынѣ бассейнъ, былъ гораздо выше, вследствие покрывавшихъ его осадковъ, подвергшихся впоследствии размыву). Не доѣзжая вышенаго пункта описанной запруды, кромѣ глыбъ и галекъ лаврентьевскихъ породъ, выступающихъ изъ подъ ровной, наносной поверхности почвы (въ числѣ ихъ найденъ, не встрѣченный еще до сихъ поръ фельзитъ, красновато-сѣраго цвѣта, съ замѣтными въ немъ, очень рѣдкими кристалликами мясно-краснаго ортоклаза, указывающими на возможность перехода породы въ порфиръ), обнаружены также плитки желтовато-сѣраго песчаника, похожаго на ниже-оронгойскій и вскипающій отъ кислоты, но содержащій не мало зернышекъ магнитнаго желѣза. Затѣмъ, на 9-й верстѣ, хотя дорога слѣдуетъ все еще по террасѣ, съ сѣверной стороны ея начинается спускъ въ слѣдующій бассейнъ.

Направленіе его съ сѣверо-востока на юго-западъ, гдѣ онъ открывается въ долину Селенги и Темника (лѣв. притокъ Селенги), длина до 60, а ширина до 10—12 верстъ. Хотя въ немъ берутъ начало воды, протекающія въ двѣ, діаметрально противоположныя стороны (Убукунъ и система Гусинаго озера), въ геологическомъ смыслѣ, бассейнъ этотъ является нынѣ однимъ нераздѣльнымъ цѣлымъ и потому я назвалъ его *Убукунско-Гусино-озернымъ*, подраздѣляя, для большаго удобства об-

зора, на двѣ части: сѣверо-восточную или Верхне-Убукунскую, болѣе высокую, но короткую (до 18 верстѣ), и юго-западную или Гусино-озерскую, болѣе длинную и низкую, сливающуюся къ концу съ уровнемъ Селенги.

Въ противоположность непрерывному, сѣверо-западному хребту (Хамарьдабаи), горы юго-восточнаго берега бассейна на 13-й верстѣ отъ ея начала, слѣдовательно, еще въ предѣлахъ Убукунской ея части, понижаются, уступая мѣсто высокой террасѣ, которая играетъ здѣсь роль берега бассейна до хребта Убиеннаго, ограничивающаго Гусиное озеро съ юго-запада; вслѣдствіе чего можно предполагать, что на уровнѣ этой высокой террасы бассейнъ является открытымъ къ рѣкѣ Селенгѣ, въ сторону устья въ нее р. Хилокъ, — обстоятельство, которое необходимо имѣть въ виду будущимъ изслѣдователямъ для провѣрки.

Рѣчка Убукунъ вытекаетъ изъ сѣверо-западныхъ горъ почти на границѣ этой части бассейна съ юго-западною, такъ какъ разстояніе между ея, въ началѣ поперечномъ къ бассейну, теченіемъ (на SO) и болѣе или менѣе параллельною ему рѣчкою Улань-Бургассъ, впадающею въ сѣверо-восточную оконечность Гусинаго озера, достигаетъ всего лишь отъ 9-ти до 6-ти верстѣ, причемъ водораздѣлъ этотъ занятъ удлиненымъ, острововиднымъ, довольно плоскимъ возвышеніемъ дна, непревышающимъ высоту среднихъ террасъ бассейна. Ближе къ юго-восточному концу послѣдняго, Убукунъ поворачиваетъ на сѣверо-востокъ, пропывая длинное (до 4 верстѣ), искусственное озеро, обусловленное плотиною бывшей тамъ мельницы, а Улань-Бургассъ слѣдуетъ противоположному направленію (SW), къ Гусиному озеру. Въ томъ же промежуткѣ между названными рѣчками, видѣнномъ мною лишь съ отдаленія, располагаются четыре озера, именно: Щучье ($2\frac{3}{4}$ версты длины и немногимъ болѣе 2 верстѣ ширины), Круглое (болѣе одной версты длины и $\frac{1}{2}$ версты ширины), Черное (болѣе $\frac{1}{2}$ версты въ діаметрѣ) и Камышино (около 1 версты), принадлежащіе системѣ Убукуна, съ которымъ соединяются истокомъ, называемымъ Халой, причемъ-

Щучье озеро, по измѣреніямъ топографовъ Пандикова и Мальцева, со съемокъ которыхъ я заимствовалъ эти подробности, отличается не малою глубиною (87 фут.), достигающею даже около берега 42 и 45 футовъ. На юго-западномъ подножій того же водораздѣльнаго промежутка, находится еще Соляное озеро, съ солевареннымъ заводомъ (на съемкѣ, около $1\frac{1}{2}$ верстѣ длины и до $\frac{3}{4}$ версты ширины), а около четырехъ верстѣ на юго-востокъ отъ него, станція Арбузовская.

На пути къ послѣдней, на 17-й верстѣ отъ Нижне-Убукунской станціи, я нашелъ въ глыбахъ породы, состоящую изъ средне и крупно-зернистой смѣси зеренъ, таблицеобразныхъ кристалловъ и карльсбадскихъ двойниковъ ортоклаза темнаго красновато-сѣраго цвѣта съ нѣскольکو фиолетовымъ отбѣнкомъ, среди которыхъ наблюдаются еще какія-то разрушенныя зерна какъ округленной, такъ и четырехугольной формы въ разрѣзѣ, нерѣдко окруженныя узкою каймою совершенно свѣжаго полевого шпата, образующаго периферическую оболочку разрушеннаго ядра. Вывѣтрившіяся поверхности породы густо окрашены въ буро-красный цвѣтъ, а наносная почва отъ примѣси такихъ продуктовъ разрушенія принимаетъ цвѣтъ умбры. Около самой Арбузовской станціи (на ключѣ) и на пути отъ нея къ солеваренному заводу, изъ подъ растительнаго слоя выдаются плитки и плиты сѣраго песчаника, замѣчаемыя и около самаго завода, стоящаго у подножій Убукунскаго Гусиноозерскаго водораздѣла, на склонѣ котораго обнажается пестряценовый озерный наносъ.

Въ начавшейся отсюда юго-западной части бассейна, прежде всего обращаетъ на себя вниманіе Гусиное озеро (Галагота-Нуръ у современныхъ бурятъ), извѣстное уже въ географической литературѣ съ древнихъ временъ (Палласъ, Сиверсъ) и описывавшееся также во второй половинѣ текущаго столѣтія (Бестужевъ въ Вѣстникѣ естествен. наукъ 1854 г. и Орловъ въ Извѣстіяхъ Отдѣла за 1870 г. Т. I № 1 и нѣк. другихъ). Къ крайнему сожалѣнію, вслѣдствіе пожара, уничтожившаго бібліотеку Отдѣла, изъ имѣющейся литературы объ этой мѣст-

ности, я могъ пользоваться только статьею г. Орлова. Такъ какъ, однако, никто изъ писавшихъ объ этомъ озерѣ, не занимался спеціально геологіей (г. Орловъ дарилъ не мало вниманія этой наукѣ, ему однако была знакома только средняя по высотѣ, часть склона юго-восточнаго берега озера и юго-западная часть оконечности послѣдняго), къ тому же не располагалъ и картою озера, составленною въ 1870 г. топографами Пандиковымъ и Мальцевымъ (1 верста въ дюймѣ), то нижеслѣдующее описаніе, основанное также на данныхъ, собранныхъ объѣздомъ кругомъ озера, доставить, надѣюсь, кое-какой матеріалъ и пособіе для будущихъ подробныхъ изслѣдованій этой всего болѣе интересной части Убукунско-Гусиноозерскаго бассейна.

Вытнутая съ сѣверо-востока на юго-западъ, общая форма озера, при нѣсколько большей выпуклости его юго-восточнаго берега, была бы почковидною, благодаря почти прямоугольному мысу Чана, вдающемуся въ озеро на 2 версты, со стороны его сѣверо-западнаго берега и раздѣляющему бассейнъ на двѣ неравныя, широко сообщающіяся доли: сѣверо-восточную, до $12\frac{3}{4}$ версты длиною, и юго-западную, меньшую, до 9 версты въ длину. Наибольшая длина озера, считая отъ залива, расположеннаго западнѣе устья Цаганъ-гола (на юго-западномъ берегу), до залива, восточнѣе устья Уланъ-Бургасса или Загустайской рѣчки (на сѣверо-восточной оконечности), равняется $21\frac{3}{4}$ версты, причемъ наибольшая ширина юго-западной доли равняется почти $7\frac{1}{2}$ верстамъ, а сѣверо-восточной $7\frac{1}{3}$ верстамъ, тогда какъ наименьшая ширина между двумя долями, обусловленная упомянутымъ выше мысомъ Чана, не достигаетъ и $4\frac{1}{2}$ версты.

Глубина озера измѣрялась гг. Пандиковымъ и Мальцевымъ по семи линіямъ, изъ которыхъ четыре, болѣе или менѣе поперечны къ длинѣ, падаютъ на сѣверо-восточную долю, а три остальные (одна почти продольная) на юго-западную часть, считая отъ мыса Чана. Наибольшая глубина въ первыхъ четырехъ линіяхъ, считая съ сѣверо-востока къ юго-западу, оказалась равною 49, — $68\frac{1}{2}$, — $67\frac{1}{2}$ и 69 футамъ, указывая на соответственное

увеличеніе глубины въ направленіи къ юго-западной доли озера, въ которой, дѣйствительно, оказалось 75 футовъ, послѣ чего, глубина уменьшилась до 43 фут., причемъ слѣдуетъ замѣтить, что самая крайняя, сѣверо-восточная линія обнаружила увеличеніе глубины по направленію къ обоимъ берегамъ озера, начиная съ 41 фута, найденнаго, на слегка выпуклой поэтому серединѣ (быть можетъ, встрѣчена здѣсь оконечность дельты Уланъ-Бургасса), и что около мыса Чана дно отличается значительною глубиною, такъ какъ менѣе, чѣмъ въ верстѣ отъ его южнаго берега, оказалось $70\frac{1}{2}$ ф., а около восточнаго и юго-восточнаго $50\frac{1}{2}$ и 70 футовъ глубины. Такимъ образомъ, въ противоположность мнѣнію мѣстныхъ жителей, полагавшихъ, что глубина озера достигаетъ мѣстами около 40 сажень (280 фут.), какъ объ этомъ сообщаетъ г. Орловъ, она оказалась менѣе 11 сажень (75 ф.).

Почти всѣ притоки озера (незначительныя ключики) направляются къ нему съ сѣверо-западнаго хребта, какъ-то, считая съ сѣверо-востока: Уланъ-Бургассъ (см. выше), одна изъ болѣе многоводныхъ, какъ и сосѣдняя съ нею Ахоръ (на съемкѣ Охуръ), далѣе, Улибуртай, Боротой, Аца, около которой располагается Ацайскій дацанъ, и Цильби, впадающіе сѣвернѣе мыса Чана; затѣмъ, Нарынъ-горхонъ, Муройта, Муртуй, Шаджа(?), сухія долины: Ямата и Хонхоръ, около которой построены главный Гусиноозерскій дацанъ, мѣсто пребыванія главы ламайскаго духовенства (Бандида-Хамбо-Лама) и, наконецъ, самый многоводный притокъ, извѣстный Цаганъ-голь, лѣвый рукавъ Темника; между тѣмъ съ хребта Убиеннаго, образующаго юго-восточный берегъ озера, къ нему направляется только одна нѣсколько болѣе значительная долина, носящая названіе того же хребта (Убиенная), а въ роли истока, отводящаго излишекъ воды озера въ Селенгу, является Банъ-голь (Худукъ у Орлова), небольшая рѣчка, берущая начало восточнѣе Цаганъ-гола изъ той-же юго-западной оконечности.

Юго-восточный берегъ озера непосредственно омываетъ подошву хребта Убиеннаго и потому довольно крутой и утесистый; сѣверо-западный, между

тѣмъ примыкаетъ, къ низкому и пологому предгорію Хамардабанскаго кряжа, шириною отъ 2 до 4 версты, на которомъ располагаются поперечныя къ долинь, довольно плоскія и удлиненыя возвышенія въ нѣсколько сажень высоты, играющія роль террасовидныхъ отроговъ, разобщающихъ низовья названныхъ долинъ и притоковъ. Низменный и болотистый сѣверо-восточный берегъ сливается съ широкою заливною долиною Уланъ-Бургасса, ограничивающею дальѣ описанный выше, Убукунско-Гусиноозерскій водораздѣлъ и столь-же низменный, болотистый, съ озерками (напр. Цаганъ-Нуръ и Цайдамъ), а отчасти и каменистый отъ галекъ и дресны юго-западный берегъ переходитъ въ такъ называемую Тамчинскую степь, открытую къ Селенгѣ и отчасти къ Темнику (по Цаганъ-году), къ горамъ праваго берега котораго, по прямому направленію, длина низменности равняется 14 верстамъ, считая отъ прилежащей оконечности озера.

Прежде, нежели приступить къ изложенію моихъ наблюденій, касающихся геогностическаго строенія мѣстности, сообщу здѣсь сдѣланное мною извлеченіе изъ записки, составленной со словъ Хамболамы, о исторіи образованія Гусинаго озера, относящейся, согласно такому преданію, къ историческому періоду.

Предки кочующихъ здѣсь родовъ бурятъ, Буда и Агалдай «изъ Китая», прибыли сюда около 1718 года и нашли, на мѣстѣ современнаго озера, два небольшихъ озерка и улусы по сѣверной сторонѣ ихъ съ богемольною юртою. Въ то время, рукавъ Темника (современный Цаганъ-голь) прорвался въ гусиноозерскую долину, наводнялъ ее и обусловилъ соединеніе двухъ озерковъ въ одно большое, изъ котораго, въ 1730 г. образовался истокъ Баннъ-голь, изливавшійся въ Селенгу въ теченіи 40 лѣтъ (1770 г.). Уходя отъ этого наводненія, жители уклонялись къ сѣверо-западнымъ горамъ, гдѣ впоследствии основанъ Ацайскій дацанъ. Затѣмъ, вслѣдствіе прекращенія притока по засорившемуся Цаганъ-году, вода въ озерѣ стала убывать и, начиная съ 1825 г. посреди его образовались два острова: Большой и Малый Буоролжуть (т. е. почка), на ко-

торыхъ накашивали сѣна, иногда до 400 копенъ. Такъ продолжалось до 1840 года, въ которомъ притокъ воды по Цаганъ-году возобновился; уровень озера поднялся и затопилъ острова, а въ 1869 г. іюня 25-го, возобновился и истокъ по Баннъ-году, отводящему воду озера въ Селенгу и по настоящее время. Въ томъ же, однако, дацанѣ, г. Орловъ (въ 1869 г., получилъ, хотя и болѣе подробныя свѣдѣнія объ этой исторіи, но вмѣстѣ съ тѣмъ и не вполне совпадающія съ только что изложенными. Согласно имъ, первымъ свѣдѣніемъ относится къ 1712 году; въ 1720-мъ былъ построенъ дацанъ въ промежуткѣ между двумя озерками (замѣчу, что и на картѣ гг. Пандикова и Мальцева «мѣсто прежняго дацана» отмѣчено въ сѣверо-восточной доли озера въ 2 верстахъ отъ сѣверо-западнаго берега и болѣе 9 версты отъ сѣверо-восточной оконечности озера); съ 1730 г. началось наводненіе вследствие неизвѣстныхъ причинъ; въ 1740 г. озерки соединились, затопивъ дацанъ, двукратно переносимый къ западу; въ 1749 г. (120 лѣтъ, считая отъ 1869 г.) прорвался Цаганъ-голь изъ Темника, въ 1783 г. образовался Баннъ-голь (Худукъ) и существовалъ въ теченіи только 27 лѣтъ, до 1810 г., съ котораго началась убыль воды; въ 1820 г. показались острова и пониженіе уровня продолжалось до 1840 г., наконецъ, вторичное повышеніе уровня воды началось съ 1851 г., а въ 1862 г., затопило всѣ острова. Не имѣя данныхъ, противорѣчащихъ возможности такого, вполне вообразимаго и практикующагося въ природѣ преобразованія гидрографическихъ особенностей мѣстности въ историческій періодъ (испаренія воды изъ двухъ первоначальныхъ озеръ могло быть достаточно для того, чтобы уравновѣсить незначительный притокъ водъ съ сѣверо-западныхъ горъ; впрочемъ, необходимо было бы изслѣдовать еще непосѣщенную мною часть Темника въ томъ мѣстѣ, гдѣ отъ него отдѣляется Цаганъ-голь), переходу къ слѣдамъ, оставленнымъ послѣ себя событіями болѣе отдаленныхъ эпохъ, указывающимъ на состояніе мѣстности, діаметрально, противоположное ея исторической маловодности.

Начну съ хребта Убиснаго, склонъ котораго

къ Гусиному озеру мы пересѣкли вдоль, по двумъ, различнымъ гипсометрическимъ уровнямъ, по которымъ слѣдуютъ такъ называемыя: старая и новая дороги въ г. Селенгинскъ.

Старая дорога проложена по высшему, неправильно террасовидному уступу склона, пересѣкаемому долиною Убиенною и достигающему (по глазомеру) не менѣе 400 футовъ надъ озеромъ. Близость лаврентьевскихъ породъ обнаруживается уже на первыхъ верстахъ за Арбузовскою станціею (станція эта располагается недалеко отъ бывшей Солонпадской и не означена на картѣ Шварца), гдѣ въ глыбахъ попадаются: мелкозернистый кварцъ, мѣстами почти кристоллическій, буро-желтаго цвѣта, причемъ, болѣе крупныя, удлиненныя зерна его вытягиваются по болѣе или менѣе параллельнымъ плоскостямъ, обнаруживая стремленіе къ слоистому строенію; желѣзистый гранитъ, очень мелкозернистаго сложенія, изъ сѣроватаго, безцвѣтнаго, слегка побурѣлаго полеваго шпата, сѣраго кварца и очень мелкихъ зернышекъ магнитнаго желѣза; изрѣдка въ немъ наблюдаются, кромѣ того, кристаллы тѣльно-краснаго ортоклаза до 3 мм. въ діаметрѣ; порода эта, по сложенію и строенію, довольно близка уже къ фельзиту и порфиру: она по всей вѣроятности дала начало и находящемуся здѣсь-же порфиру, въ которомъ однако, въ роли крашениковъ, появляются таблицеобразныя кристаллы сѣраго ортоклаза; кромѣ того, попадаются куски почти кристоллическаго, темносѣраго грюнштейна съ видимыми мѣстами зернами кварца и колчедана. Тутъ-же однако выдаются и плиты знакомаго уже намъ песчаника, но на подъемѣ на упомянутый уступъ склона наблюдается крупно и среднезернистый песокъ, причемъ попадаются и куски сіенитогранита сложенія средняго между крупно и среднезернистымъ, состоящаго изъ красновато-сѣраго ортоклаза, небольшого количества сѣраго кварца и зеренъ разложившейся роговой обманки, причемъ цвѣтъ полеваго шпата напоминаетъ собою породу, встрѣченную на 17-й верстѣ отъ Убукунской станціи. Также замѣчается и на перевалѣ черезъ эту часть террасовиднаго уступа, къ

долинѣ Убиенной, на правомъ берегу которой появляется россыпь лаврентьевскихъ же породъ, окружающихъ собою въ видѣ утесовъ всю верхнюю часть долины, которая образуется здѣсь изъ двухъ вѣтвей. Здѣсь-же, а въ особенности въ террасѣ между упомянутыми двумя верховьями Убиенной, залегаетъ также слоистый и сыпучій песокъ. Съ утесовъ лѣваго берега лѣваго верховья долины г. Витковскій принесъ гранитовидную и полуслоистую породу, состоящую изъ блѣдно-грязно-желтаго ортоклаза, въ видѣ очень мелкозернистой, сахаровидной или почти кристоллической массы, въ которой сѣрый кварцъ располагается или въ видѣ отдѣльныхъ зеренъ или-же въ видѣ зернистыхъ, выклинивающихся, изогнутыхъ и сѣтчатопереплетающихся полосахъ, отдѣляющихъ слои (до 10—15 мм. толщины) полевошпатовой массы и окружающихъ ее чечевицеобразныя скопленія, напоминающія гранулитовый байкальскій гнейсъ въ болѣе грубой формѣ. Тамъ-же развита порода, неотличимая отъ хлоритовыхъ видоизмѣненій роговообманковаго гнейса по р. Селенгѣ, въ окрестностяхъ Ильинска, порфировидная отъ многочисленныхъ зеренъ бѣлаго и красноватаго ортоклаза, какъ мельчайшихъ и мелкихъ, такъ и до 10 мм. въ поперечникѣ, вкрапленныхъ въ очень мелкозернистую, почти кристоллическую, полуслоистую основную массу темнаго зеленовато-сѣраго цвѣта. Съ долины Убиенной слѣдуетъ подъемъ на юго-западное продолженіе той-же, высшей террасы, которое, въ свою очередь, обнаруживаетъ песчаный, слоистый и сыпучій наносъ, всего лучше развитый около улуса Тойонъ, за которымъ, кромѣ того, въ глыбахъ, происшедшихъ съ ближайшаго склона хребта, замѣчается гранитогнейсъ блѣднаго, желтоватаго, почти бѣлаго цвѣта, мелкозернистый, почти безъ слюды, но нѣсколько гранулитовидный и порфировидный, а также куски мелкозернистаго, рогово-обманковаго грюнштейна темнаго, сѣро-зеленаго цвѣта, богатаго роговою обманкою и связанною съ нею слюдою. Далѣе съ этой террасы начинается спускъ прямо въ широкую долину, ведущую на Ю В къ г. Селенгинску, доказывающій, что и на уровнѣ этого высокаго у-

тупа описываемая часть Убукунско-Гусиноозерскаго бассейна открыта къ долине р. Селенги, причём слѣды того же песчаного наноса, вмѣстѣ съ находящимися вѣдками, мелкими, обточенными галечками, служатъ вещественными доказательствами такой связи въ періодъ отложенія этого осадка.

Болѣе разнообразіа представляетъ низшая или новая дорога. Уже на девятой верстѣ за Арбузовскою станціею, песчаникъ достигаетъ 200 фут., надъ поверхностью озера, а на 10-й и далѣе, начинаются утесы, контрастирующие или чернымъ или же ярко-краснымъ цвѣтомъ слагающей ихъ породы. Увидѣвъ черные, пузыристые куски около дороги, осыпавшіеся изъ расположеннаго выше ея утесика чернаго же цвѣта, я полагалъ сначала, что здѣсь мы встрѣчаемся съ изверженною породою (статью г. Орлова мнѣ удалось достать только послѣ возвращенія въ Иркутскъ); ближайшій осмотръ показалъ однако, что это обгорѣлые песчаники и глинистые сланцы темно-сѣраго, иногда зеленовато-сѣраго и черно-бурого цвѣта, мѣстами полосатые, обожженные, оплавленные, а въ значительной части и совершенно расплавленные и потому пористые, остеклованные, иногда яшмовидные и перѣдко совершенно пузыристые, стекловидные (въ родѣ обсидіана) и шлаковидные; одинъ штуфъ такой прежде расплавленной породы, является съ одного конца стекловиднымъ, мелко-пористымъ, тогда какъ въ другой части онъ похожъ уже на кристоллическую породу, порфировидную отъ зеренъ и таблицеобразныхъ кристалликовъ сѣровато-бѣлаго полеваго штата до 1 мил. въ діаметрѣ, совершенная свѣжесть и достаточная правильность которыхъ недопускаетъ сомнѣній въ томъ, что они выкристаллизовались при застываніи расплавленной массы сланца.

Все эти продукты огненнаго метаморфоза, черезъ посредство неизмѣннаго продолженія песчаника, какъ видно по плиткамъ и кускамъ его выступающимъ изъ подъ растительнаго покрова, прилегаютъ, нѣсколько далѣе, къ небольшому, отроговидному возвышенію, покрытому розсыпью лаврентьевскихъ породъ, вслѣдъ за которыми опять наблю-

даются плиты и куски песчаника, неподвергшагося дѣйствию огня и только ниже дороги можно видѣть утесы тѣхъ же породъ, ярко-красныхъ отъ перехода желѣзныхъ солей въ высшую степень окисленія, а отчасти и сплавленныхъ, мелкопористыхъ, остеклованныхъ.

Далѣе слѣдуетъ мостъ черезъ среднюю часть (по длинѣ) долины Убиенной, верховья которой мы видѣли по старой дорогѣ, и сейчасъ же за нимъ, на лѣвомъ берегу долины, около самой дороги, можно видѣть двѣ очень тоненькія, сдвинутыя прослойки бурого угля въ сланцеватой, отвердѣлой глинѣ, покрытыя наносомъ и содержація растительныя отпечатки, лучшіе изъ которыхъ мы добывали однако въ сланцеватой глинѣ, подвергшейся мѣстами конкреціонному процессу (распаденіе на сферы), на томъ же берегу долины, но нѣсколько ниже дороги. Экскурсія, сдѣланная нами внизъ по этой узкой и скалистой долине (поѣздка совершена уже изъ Селенгинска), показала, что нѣсколько ниже моста, изъ подъ осыпаннаго слоя той-же темно-сѣрой, мѣстами шоколадно-бурой, отвердѣлой и сланцеватой глины съ растительными остатками, выступаютъ окаменѣлые стволы двусѣмянодобольныхъ древесныхъ растений, а далѣе выступы буро-желтаго плотнаго песчаника, чередующіеся съ менѣе плотными, бѣловатыми; еще ниже появляются пласты обожженаго и потому краснаго песчаника и такого же глинистаго сланца, смѣняющіеся сѣровато-бѣлымъ, довольно крупно зернистымъ песчаникомъ, за которыми слѣдуютъ опять обожженные пласты, сохранившіе еще отпечатки растений. Еще ниже обнажается опять бѣлый песчаникъ, который, спустя поросшую, нижнюю часть долины, образуетъ и ближайшіе утесы около озера, гдѣ г. Витковскій нашелъ въ немъ болѣе плотно-цементированныя, всплывающія отъ кислоты, сферическія образованія. Замѣтивъ, во первыхъ, что послѣдній, самый низшій въ долине, выходъ бѣлаго песчаника заставляетъ задать вопросъ: не составляетъ-ли онъ собою позднѣйшее отложеніе, примкнувшее уже къ склону желтыхъ и сѣроватыхъ песчаниковъ съ глинистыми сланцами и выполнившее размытыя въ нихъ перов-

ности? до того смѣна этихъ породъ является здѣсь рѣзкою, въ особенности на лѣвомъ берегу долины, хотя другихъ тому доказательствъ я не могъ приискать въ этомъ, недостаточно хорошо обнаженномъ мѣстѣ, съ котораго, къ тому же, насъ прогнала буря съ дождемъ; во вторыхъ, что въ томъ же, бѣломъ песчаникѣ найденъ нами древесный стволъ (върѣзе, ядро его, выполненное тѣмъ же, но плотно-цементированнымъ песчаникомъ), выступающій изъ обнаженія болѣе, нежели на 3 дециметра, и достигающій 0,36 метра въ діаметрѣ, при 1,43 метра окружности; будущимъ изслѣдователямъ необходимо было бы предпринять трудъ добыть и разбить этотъ стволъ, въ которомъ, быть можетъ, сохранились гдѣ либо и окамѣнившія его части, пригодныя для опредѣленія; наконецъ, что пласты всѣхъ этихъ породъ, представляющихъ удобныхъ условий для отѣрки ихъ положенія, повидному, не должны многимъ отклоняться отъ горизонтальнаго, переходу къ продолженію той-же дороги.

Вскорѣ за лѣвымъ берегомъ Убіенной, по правой сторонѣ дороги, въ мѣстности, называемой Таширь, опять обнажается сѣровато-бѣлый песчаникъ, какъ и въ низовьяхъ названной долины, съ неявными отпечатками древесныхъ стволовъ. Порода неравно-мѣрно-зернистая отъ мелкаго до средняго и крупно-зернистаго сложенія и неясно-слоистая, съ глинистымъ, рѣже глинисто-известковымъ цементомъ, состоитъ изъ зеренъ бѣлаго и сѣраго, иногда безцвѣтнаго ортоклаза, нерѣдко коагелизирующагося, такого-же кварца и рѣдкихъ впрочемъ кусочковъ лаврентьевскихъ породъ, округленныхъ, какъ и большая часть остальныхъ составныхъ ея элементовъ; содержитъ мѣстами охристо-бурая пятна и прослойки. Песчаникъ образуетъ здѣсь собою довольно живописный, отвѣсный обрывъ, болѣе двухъ сажений высоты, причемъ и здѣсь, необнаженный еще лежащій бокъ его долженъ, повидному, располагаться слишкомъ низко, сравнительно съ ближайшими выстунами плотнаго желтаго песчаника и сподниенныхъ ему сланцеватыхъ глинъ (напр. въ долину Убіенной), какъ будто прерывая собою эти пласты по ихъ простиранію, а потому и въ этомъ

случаѣ рождается вопросъ: не выносятся ли собою бѣлый песчаникъ неровности, вымытыя среди желтыхъ, плотныхъ песчаниковъ? Здѣсь же необходимо замѣтить, что въ концѣ шестидесятыхъ годовъ, мой многоуважаемый знакомый, Н. А. Гартунгъ, проѣздомъ изъ Кяхты, пашель въ этихъ бѣлыхъ песчаникахъ какія-то двусторчатыя раковины, отосланныя имъ, вмѣстѣ съ иркутскими юрскими растеніями, профессору О. Гезру, черезъ посредство академика Ф. Б. Шмидта. Юрская флора, какъ извѣстно, обработана уже названнымъ швейцарскимъ ученымъ, что же касается этихъ раковинъ, то о судьбѣ ихъ не имѣется еще никакихъ свѣдѣній. Наши поиски въ этомъ песчаникѣ не увѣчались успѣхомъ.

Далѣе, по лѣвой сторонѣ дороги, обнажаются осыпанные, впрочемъ, сланцы. Собственно, это отвердѣлая, сланцеватая глина отъ бѣлаго, желтовато-бѣлаго и сѣровато-бѣлаго цвѣта до пещельно-сѣраго, зеленовато-сѣраго и темно-сѣраго цвѣта, съ болѣе или менѣе ясными, во всякомъ случаѣ обильными отпечатками растеній и кусочками обугленныхъ ихъ частей, придающихъ и соответственную окраску темнымъ разновидностямъ, такъ какъ онѣ совершенно обезцвѣчиваются отъ прокаливанія, но не плавятся и не вскипаютъ отъ кислоты. Порода во многихъ своихъ частяхъ подверглась гидрохимическому метаморфозу, состоящему въ окремненіи, причемъ поверхности нѣкоторыхъ кусковъ покрылись уже пленкою кварца, частью аморфнаго, частью сахаровиднаго, до 2 мил. толщиною, на которой сохраняются и всѣ бывшіе отпечатки растеній, а нѣкоторыя части являются уже роговико-подобными. Сланцы эти образуютъ собою, очевидно, склонъ высшей террасы, по которой слѣдуетъ старая дорога, а вмѣстѣ съ тѣмъ и высшій стратиграфическій уровень плотныхъ и темныхъ песчаниковъ, возвышаясь, кажется, не менѣе 300 футовъ надъ поверхностью озера, а далѣе, съ правой стороны удаляющейся отъ озера дороги, наблюдаются горы той-же высоты и состоящія безъ сомнѣнія изъ тѣхъ же породъ, такъ какъ около вершины одной изъ нихъ замѣчается и красноватый цвѣтъ пластовъ, очевидно

обгорѣлыхъ. Затѣмъ, новая дорога, недалеко отъ улуса Тойонъ, соединяется со старою, поворачивая въ Селенгинскъ по упомянутой уже выше, широкой долинѣ, въ береговыхъ горахъ которой развиты лаврентьевскія породы, какъ то: гранитъ мелкозернистый изъ блѣднаго тѣльно-краснаго, почти бѣлаго полевого шпата, сѣраго кварца и рѣдко разсѣянныхъ, мелкихъ зернышекъ, магнитнаго желѣза, и другой гранитъ, переходящій въ сѣрый порфиръ (какъ выше) съ таблицеобразными вкрапленниками темно-сѣраго ортоклаза, но съ основною массою еще не кринокристаллитическою, а сахаровидною, а ближе къ Селенгѣ и сіенитъ-средняго зерна до крупно-зернистаго сложения изъ блѣдно-тѣльно-краснаго, сѣраго и безцвѣтнаго ортоклаза, и черно-зеленой или черной роговой обманки, перерождающейся въ слюду.

По правой вѣтви той-же долины мы отправились изъ Селенгинска къ юго-западной оконечности Гусинаго озера, чтобы отсюда обогнуть его противуположный, т. е. сѣверо-западный берегъ. Вѣтвь эта, точно также со слѣдами залегающаго въ ней песчанаго наноса, причемъ я нашелъ и одну маленькую, но весьма хорошо обточенную галечку, — оказалась въ свою очередь открытою къ Гусиноозерской долинѣ (къ Тамчинской степи), на высотѣ значительно болѣе сотни футовъ надъ послѣднею. Изъ этой долины мы спустились въ Тамчинскую степь, и пересѣкли истокъ (Баншъ-голь), а затѣмъ, впадающій въ озеро рукавъ Темника (Цаганъ-голь), прибыли въ главный дацанъ, гдѣ удостоились визита и продолжительныхъ бесѣдъ съ хамбо-ламою, весьма почтенною и симпатичною личностью. Мы осмотрѣли вмѣстѣ съ тѣмъ низменное глинистое побережье озера, покрытое гальками и плохо округленными, только съ притушенными гранями, кусочками лаврентьевскихъ породъ, преимущественно полевошпатоваго порфира, краснаго, сѣраго и др. цвѣтовъ, причемъ, между ними попадаются и плитки темныхъ, плотныхъ песчаниковъ; въ водахъ-же озера, кромѣ многихъ головастиковъ, одного *Lupinaeus*, кусковъ раздавленной раковины *Anodontae*, и нѣсколькихъ жесткокрылыхъ, мы ничего не ви-

дѣли, изъ чего, однако, не слѣдуетъ еще, разумѣется, заключать о бѣдности фауны этихъ водъ.

Далѣе на пути къ Ацайскому дацану (см. выше), дорога ведетъ около описанныхъ выше поперечныхъ возвышеній, пересѣкая нѣкоторыя изъ нихъ (однимъ такимъ образуется и непосѣщенный нами мысъ Чана); на пути вездѣ мы встрѣчали куски и плиты плотнаго песчаника, а на гребняхъ нѣкоторыхъ возвышеній и розсыпь лаврентьевскихъ породъ, въ одномъ же мѣстѣ, въ плохомъ и небольшомъ впрочемъ обнаженіи, около самой дороги, оказалось, что къ темноцвѣтному и плотному песчанику прилегаютъ бѣлый, довольно рыхлый, похожій на Таширскій (см. выше, около Убиенной), и даже окружаетъ собою сдвинутыя плиты плотнаго песчаника такъ, что если рыхлый песчаникъ этотъ составляетъ дѣйствительный эквивалентъ Таширскаго и явленіе это не есть результатъ позднѣйшихъ перемѣщеній и цементирования, то оно говорило-бы окончательно въ пользу позднѣйшаго возраста бѣлаго песчаника. Это была, однако, первая и послѣдняя встрѣча съ бѣлымъ песчаникомъ на сѣверо-западномъ берегу озера. Нѣсколько верстъ отсюда до Ацайской кумирни, мы проѣхали уже въ сумеркахъ, но характеръ мѣстности, поросшей скудною травою, не измѣнялся на этомъ протяженіи и около дороги обнаженій не было.

Между Ацайскимъ дацаномъ и рч. Ахоръ мы встрѣчали незначительные, впрочемъ, выступы одного лишь плотнаго песчаника желтаго, буровато-желтаго иногда и желтовато-бѣлаго цвѣта, нерѣдко тонко-слоистаго, въ розсыпи-же и валунахъ, преимущественно красный гранитъ, видящійся также и въ обнаженіяхъ ближайшаго склона хребта, въ одномъ же мѣстѣ нашли и валуны лавы сѣровато-чернаго цвѣта, пузыристой и порфировидной отъ таблицеобразныхъ кристалловъ полевого шпата до 5 мил. въ діаметрѣ, съ порами, выполненными мѣстами цеолитами (см. ниже); плохіе выступы того-же песчаника мы видѣли и въ промежуткѣ между Ахоромъ и Загустаемъ и лишь оттуда, на пути къ солеваренному заводу, въ низкой террасѣ слою песчаника ясно наклонены на SSO до 10—15°.

Бура, помѣшавшая намъ ознакомиться съ ближайшими къ озеру обнаженіями въ промежуткѣ между долиною Убіенною и юго-западною оконечностью озера, быть можетъ лишила меня возможности окончательно рѣшить вопросъ о возрастѣ Таширскаго песчаника (если тамъ находятся соответственные цѣли разрѣзы) и потому я обращаю вниманіе будущихъ изслѣдователей въ особенности на эту часть склона юго-восточныхъ горъ долины озера, гдѣ кромѣ того, какъ мнѣ извѣстно со словъ проживающаго въ г. Селенгинскѣ, члена Отдѣла, П. А. Кельберга, находятся и растительные остатки, именно окаменѣлые стволы деревьевъ и прослойки угля, недалеко отъ горы, извѣстной у бурятъ подъ названіемъ Бангъ-журкѣ (т. е. богатое сердце), иначе, Унавшая гора, такъ какъ дѣтъ съ 30 тому назадъ, часть ея обвалилась; въ тѣхъ-же мѣстностяхъ г. Кельбергъ добывалъ и квасцовый камень. Необходимо было бы также сдѣлать экскурсію по долинѣ Убіенной, въ промежуткѣ между старою и новою дорогами, хотя, при взглядѣ съ обѣихъ дорогъ, часть эта, въ противоположность отрѣзку, располагающемуся ниже новой дороги, не представляла замѣтныхъ обнаженій. На основаніи же наличныхъ данныхъ, собранныхъ нашею поѣздкою, я полагаю, во-первыхъ, что плотные, вообще тонко-слоистые, сѣрые, желтые, буро-желтые и зеленовато-сѣрые песчаники Убукунско-Гусиноозерскаго, Нижне-Убукунскаго, Нижне-Оронгойскаго и Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейновъ принадлежатъ одному возрасту, по всей вѣроятности третичному; во вторыхъ, что сланцеватая глина, развитая на склонѣ высшей террасы хребта Убіеннаго, принадлежатъ здѣсь высшему стратиграфическому уровню той-же формации (какъ напр. конгломераты въ иволгинскихъ каменоломняхъ) на томъ основаніи, что, при отсутствіи какихъ либо отрицательныхъ данныхъ, въ перегорѣлыхъ обнаженіяхъ и въ долинѣ Убіенной наблюдается перемежаемость сланцеватыхъ глинъ съ песчаникомъ (сланцеватая глина сподвижена также песчанику въ Иволгинскомъ бассейнѣ), въ третьихъ-же, что бѣлый, рыхлый песчаникъ (Таширскій) принадлежитъ хотя и той-же формации вообще (онъ никакъ не можетъ быть смѣши-

ваемъ съ находящимся тутъ, налицо, весьма тонкимъ, постплиоценовымъ слоистымъ пескомъ), но, весьма быть можетъ, другому ея, позднѣйшему ярусу, въ смыслѣ одного изъ извѣстныхъ подраздѣленій осадковъ третичной эпохи. Отъ ближайшаго опредѣленія собранныхъ нами ископаемыхъ остатковъ (въ числѣ ихъ есть также кусокъ какой-то плоской кости), отосланныхъ съ этою цѣлью въ Петербургъ, въ Академію наукъ, будетъ зависѣть, разумѣется, окончательное рѣшеніе вопроса, причемъ, слѣдуетъ выжидать и опредѣленія упомянутыхъ выше раковинъ, найденныхъ Н. А. Гартунгомъ. Наконецъ, что касается причинъ обгорѣлаго и расплавленнаго состоянія песчаника и сланцеватыхъ глинъ, то г. Бестужевъ, какъ видно изъ статьи г. Орлова, приписывалъ его проявленіямъ вулканической дѣятельности въ этой долинѣ, тогда какъ самъ г. Орловъ считаетъ явленіе это слѣдствіемъ «подземныхъ пожаровъ въ глубоко-лежащихъ пластахъ каменнаго угля и лигнита», основывая, впрочемъ, взглядъ этотъ на часто встрѣчающихся въ Сибири подобныхъ пожарахъ и на томъ, что горы, въ которыхъ обнаруживаются сплавленные и обожженные пласты эти, совершенно лишены древесной растительности, причемъ тонкіе слои «лигнита» до сихъ поръ еще видны на восточномъ берегу озера. Съ своей стороны, соглашаясь съ заключеніемъ г. Орлова, я полагаю, однако, что оно можетъ основываться только на томъ, что обгорѣлые пласты, не представляя слѣдовъ бывшаго покрытія ихъ лавою или инъекціи въ нихъ этой изверженной породы, чередуются съ неизмѣненными слоями какъ по простиранію, такъ и въ вертикальномъ (къ наслоенію) направленіи, указывая такимъ образомъ на бывшій процессъ горѣнія нѣсколькихъ слоевъ угля; тогда какъ лава, найденная мною въ валунахъ только на сѣверо-западномъ берегу озера, гдѣ нѣтъ никакихъ слѣдовъ обгорѣлыхъ песчаниковъ, происходитъ по всей вѣроятности изъ Хамарь-дабанскаго хребта.

Отсылая читателя къ общимъ выводамъ, помѣщеннымъ въ заключеніи отчета, гдѣ сообщаются нѣкоторыя подробности исторіи физико-географическаго развитія мѣстности, перехожу къ окрестностямъ г. Селенгинска.

Изъ г. *Селегинска* (новый Селегинскъ) я успѣлъ сдѣлать экскурсію только къ ближайшимъ къ Селенгѣ утесамъ, къ сравнительно не высокому отрогу, черезъ который проложена дорога къ перевозу къ старому Селегинску, располагающемуся, какъ извѣстно, на правомъ берегу рѣки. Въ отрогѣ этомъ, не достигающемъ высоты высшихъ террасъ, встрѣченъ описанный выше сіенитъ, переходящій въ сіенито-гранитъ, въ которомъ, въ видѣ жильной породы, является очень мелко-зернистый грюнштейнъ темнаго, сѣро-зеленаго цвѣта, представляющій мѣстами небольшія, какъ бы конкреціонныя, галько-подобныя образованія мелкозернистаго сложенія, блѣднаго, желто-зеленаго цвѣта. На него подымается и песчаный наносъ, въ которомъ даже на высшемъ пунктѣ дороги въ старый городъ, можно находить маленькія, но весьма хорошо обточенныя галечки породы, принесенныхъ издалека; тамъ же замѣчаются и большія глыбы коренной породы, оглаженныя очевидно водою, причемъ на нѣкоторыхъ частяхъ скалы можно видѣть и результаты атмосфернаго округленія и притушенія граней, какъ это я наблюдалъ и въ байкальскихъ горахъ (см. выноска къ стр. 60-й отчета за 1879 годъ), — процессъ состоящій въ отслаиваніи измѣнившихся частей поверхности породы.

Сей-часъ же выше Селегинска начинается пространное и длинное расширеніе долины, направляющееся вверхъ по теченію Селеги, но отдѣляющее отъ себя широкій рукавъ и къ югу, вверхъ по долинѣ низовьевъ р. Чикоя. Это *Чикойско-Селегинскій бассейнъ*, въ юго-западную часть котораго открывается Гусиноозерскій.

Бассейнъ этотъ пересѣкается кихтинскою дорогою, переходящею на правый берегъ Селеги въ Чикойскую часть его и потому суженіе его юго-западнаго конца, обусловленное отрогомъ, вдающимся отъ горъ лѣваго берега долины, и могъ видѣть только съ отдаленія. Отрогъ этотъ, какому онъ кажется при взглядѣ съ перевоза, заинтересовалъ меня въ томъ отношеніи, что, склоняясь террасовидными уступами къ долинѣ, онъ оканчивается въ ней мысомъ, замѣчательно похожимъ на типъ

острововидныхъ мысовъ. Столь распространенный на Байкалѣ (см. напр. отчетъ мой за 1878 г. таб. III фиг. 7 и 9-я), — типъ, къ тому же, всего легче воспроизводимый размывомъ озерныхъ водъ, дѣйствующихъ на длинные и узкіе мысы, въ родѣ изображенныхъ на фиг. 10-й той-же таблицы.

На пути къ перевозу, устроенному почти на-супротивъ лѣваго берега долины Чикоя, наблюдаются только слѣды низшихъ террасъ на двѣ бассейна, состоящемъ изъ сѣровато-бѣлаго суглинка и песчаного наноса, мѣстами съ галькою, особенно, обильною около Селеги, омывающей здѣсь утесы своего праваго берега. Въ утесахъ этихъ, нѣсколько выше лѣваго берега устья долины Чикоя, обнажается лава зеленовато-сѣраго цвѣта, иногда съ легкимъ красноватымъ оттѣнкомъ и красноватыми пятнами, съ довольно многочисленными, обыкновенно эллиптическими въ разрѣзѣ, пустотами, вообще небольшихъ размѣровъ, выполненными цеолитами, причемъ, только изрѣдка замѣчаются мельчайшіе, какъ бы игольчатые, таблицеобразные кристаллики полевого шпата (см. ниже); но ближе къ Чикойю и на самомъ устьѣ его долины, изверженная порода эта смѣняется лаврентьевскою, состоящею изъ кринокристаллической или очень мелкозернистой, полево-шпатовой или полево-шпатово-кварцевой массы сѣровато-бѣлаго цвѣта, окрашенной мелкоочуистымъ и землянистымъ зеленымъ хлоритомъ, который, изрѣдко располагается по параллельнымъ плоскостямъ, обуславливая тончайшую, иногда полосатую слоистость (хлоритовый гнейсъ); въ породѣ, однако, появляются также кристаллы и зерна красноватаго ортоклаза до 2 мил. въ діаметрѣ, маскируютъ и безъ того не вездѣ ясную слоистость и дѣлаютъ породу похожею на порфиръ (порфирондъ). Тамъ, гдѣ слоистость болѣе развита, пласты падаютъ на SW, представляя, такимъ образомъ, первые слѣды Саянскаго простиранія.

Далѣе, уже со стороны низовьевъ Чикойской долины, въ первыхъ утесахъ, опять выступает лава, совершенно похожая на только что описанную, послѣ чего дорога удаляется отъ горъ, слѣдуя по песчаной почвѣ дна этой части бассейна, причемъ

около деревни *Стрѣлка*, песокъ образуетъ собою невысокіе холмы. Какъ только, однако, горы опять приблизились на некоторомъ протяженіи къ дорогѣ (на 12-й верстѣ отъ г. Селенгинска), въ утесахъ опять мы увидѣли лаву, какъ совершенно похожую на выступающую около Селенги, такъ принимающую красный цвѣтъ, причемъ одно видоизмѣненіе темнаго фіолетово-сѣраго цвѣта, вепузыристое, изрѣзано многочисленными довольно параллельными трещинками до 4 мил. въ діаметръ, выполненными зеленовато-бѣлою массою, содержащею, повидимому, эпидотъ, вслѣдствіе чего порода въ небольшихъ кускахъ является какъ бы слоистою и рѣзко полосатою. Затѣмъ, дорога вторично удаляется отъ горъ и по пескамъ, высоко поднимающимся на склоны обѣихъ береговъ бассейна и образующимъ мѣстами собою террасы, достигаетъ станціи *Поворотной*, не дожидаясь которой, около дороги появляются уже куски гранита средне и мелко-зернистаго сложенія, состоящаго изъ сѣраго, безцвѣтнаго и бѣлаго, въ послѣднемъ случаѣ побурѣлаго, матоваго и можетъ быть триклиническаго, полеваго шпата, сѣраго кварца и скопленій мелкихъ блестковъ слюды, быть можетъ, послѣ переродившейся роговой обманки.

Названіе деревни (Поворотная) оправдывается тѣмъ обстоятельствомъ, что отъ ней кяхтинская дорога поворачиваетъ на юго-западъ и покидаетъ долину Чикоя ниже ея перваго (считая съ низу) суженія, подымаясь вверхъ по широкой ея лѣвой вѣтви, извѣстной подъ названіемъ *Сандагой*. Сначала мы поднялись на высокую террасу лѣваго берега этой долины, покрытую тѣмъ же слоистымъ и сыпучимъ песчанымъ наносомъ, тогда какъ по россыпи и глыбамъ видно, что коренная почва состоитъ здѣсь изъ хлоритоваго сланца зеленовато-сѣраго цвѣта, иногда съ примѣсью мелкихъ листочковъ талька, переходящаго въ гнейсъ, въ которомъ иногда очень тонко-слоистая, кринокристаллическая полевошпатовая масса блѣдно-зеленовато-сѣраго, или красноватаго цвѣта, на жирноватыхъ плоскостяхъ наслоенія выстилается тончайшею пленкою очевидно хлоритово-тальковаго состава.

На пятой верстѣ (отъ Поворотной) дорога спускается съ террасы въ самую долину Сандагой,

встрѣчая въ ней песокъ и куски гранита, послѣ чего слѣдуетъ поворотъ въ лѣвое изъ парховьевъ долины, съ террасою до 2—3 саженой высоты, а въ глыбахъ попадаются все однѣ лишь лаврентьевскія породы, именно гранитъ сѣровато-бѣлаго цвѣта, причемъ найдена также полевошпатовая порода (видоизмѣненіе гранита), совершенно похожая на обнаженную въ Узурь-Кузунѣ (см. выше, между Нижне-оронгойскимъ и Нижне-убукунскимъ бассейнами), но порфиридная отъ кристалловъ темно-сѣраго ортоклаза, до 4 мил. въ діаметръ и съ попадающимися изрѣдка скопленіями мелкихъ листочковъ черной слюды. Замѣчательно, что поверхность этого куска подверглась такой-же полировке, какая описана мною и около Узурь-Кузуна.

Къ концу 10-й версты въ террасѣ обнажается слоистый песокъ; тутъ же начинается болѣе крутой подъемъ на хребетъ: долина суживается окончательно, въ кускахъ появляется слюдяно-хлоритовый сланецъ, тонкослоистый, темнаго сѣраго, иногда зеленоватаго цвѣта, содержащій въ составѣ и полевошпаты, а также и гранитъ безъ слюды, состоящій изъ мелко-зернистой смѣси мясно-краснаго, изрѣдка и безцвѣтнаго, ортоклаза съ сѣрымъ и темно-сѣрымъ кварцемъ, — и мы уже на высшемъ пунктѣ водораздѣльнаго отрога между Чикоемъ и Селенгой. Переваль этотъ, высота котораго не достигаетъ, или едва достигаетъ высоты высшей террасы хребта Убиеннаго (см. выше), покрытъ такимъ же песчанымъ наносомъ, какой сопровождалъ насъ отъ самаго Селенгинска, вѣрнѣе, даже отъ самаго Байкала. Съ него дорога спускается на высокую террасу праваго берега значительнаго расширенія долины Селенги (новый бассейнъ, который я называю *Верхне-Селенгинскимъ*, въ отличіе отъ Чикоево-Селенгинскаго) и слѣдуетъ по ней некоторое время, иногда спускаясь ниже и опять подымаясь; здѣсь-же (на 12-й верстѣ) располагается деревня *Кривошеиха* (Харантуй? на картѣ Шварца). Вездѣ слоистый песокъ, среди котораго изрѣдка наблюдаются и хорошо обточенные гальки.

Далѣе, на 15-й верстѣ, на подъемѣ, попадаются куски гнейса, очень мелкозернистаго,

зеленовато-сѣраго цвѣта, легкоплавкаго, блѣднѣющаго отъ накаливанія и обнаруживающаго тогда съ большою рѣзкостью, составляющую его массивную смѣсь зеренъ безцвѣтнаго, сѣровато-бѣлаго полевого шпата неопредѣленнаго вида, иногда въ видѣ удлиненныхъ кристалловъ, и зеренъ чернозеленаго минерала (авгита или роговой обманки), причемъ изъ порошка породы добывается также замѣтное количество магнитнаго желѣза; кромѣ того появляются также куски лавы, которая, затѣмъ, по правой сторонѣ дороги образуетъ и коренной выступъ, выдающийся изъ подъ песчанаго наноса вышней части террасовиднаго отрога. Порода эта отличается здѣсь синевато-чернымъ цвѣтомъ, необыкновеннымъ обиліемъ магнитнаго желѣза, добываемаго изъ порошка магнитомъ и очень рѣдкими пустотами, такъ что мнѣ удалось найти въ ней только одну сферическую ячейку, совершенно выполненную цеолитомъ.

Переваливъ еще одинъ террасовидный отрогъ, покрытый пескомъ (на 17-й верстѣ), дорога удаляется отъ долины Селенги, направляясь вверхъ по узкой долинкѣ, снабженной мѣстами двумя террасами на каждомъ склонѣ, обнажающими слонстѣйше песокъ, тогда какъ въ склонахъ горъ вмѣсто исчезнувшей лавы, попадаются куски гнейсовиднаго хлоритоваго сланца и такого-же гнейса, блѣднаго, зеленовато-сѣраго цвѣта, порфировиднаго отъ многочисленныхъ мелкихъ зеренъ полевого шпата, иногда и плягіоклаза, безцвѣтнаго и бѣловатаго цвѣта, и пятнистаго отъ скопленій хлорита, какъ бы выполненныхъ собою пустоты послѣ исчезнувшего полевого шпата, оставшіяся зерна котораго окружены такими-же чешуйками хлорита. На 20-й верстѣ, гдѣ песокъ все еще сопровождаетъ путешественника, начинается болѣе крутой подъемъ на гору, на перевалъ которой, выходящемъ уже повидимому за предѣлы вертикальнаго распространенія песчанаго наноса (на 21-й верстѣ), выступаютъ головы той-же хлоритовой породы, очевидно весьма близкой къ обнаженной около перевоза черезъ Селенгу (изъ Селенгинска) и въ низовьяхъ Саидагоя, причемъ пласты ея ясно наклонены на SW, повинуваясь, слѣдовательно, и здѣсь Саянскому простиранию. Нако-

нецъ, съ перевала, дорога спускается въ довольно обширное, котловинообразное углубленіе (системы Селенги) съ неровнымъ, холмистымъ дномъ; въ немъ, именно, располагается станція *Перевалочная* (иначе, *Калино-перевалочная*), около которой уже почва усѣяна кусками лавы.

Таже порода сѣраго, нѣсколько фіолетово-сѣраго цвѣта, съ многочисленными мелкими и крупными, сферическими и сплюснутыми пустотами, выполненными цеолитами, образуетъ собою горы противоположной стороны котловины и вообще высшіе пункты, въ долинахъ-же залегаетъ песокъ. Переваливъ черезъ эти горы, на второй верстѣ отъ станціи, дорога спускается въ высокую и довольно широкую долину, съ песчанымъ дномъ, слѣдующую на WSW; въ ней расположена деревня *Калиничная*. Озеровидная долина эта, суживающаяся на 9-й верстѣ террасовидными выступами береговыхъ горъ и начавшая замѣтно понижаться на 10-й верстѣ, гдѣ она открывается къ западу, въ сторону Селенги, вездѣ обнаруживаетъ песчаный наносъ и куски лавы, происшедшіе очевидно со склоновъ образуемыхъ ею береговыхъ горъ. На 11-й верстѣ, дорога покидаетъ эту долину, подымаясь на гору, составляющую, повидимому, высшій пунктъ кяхтинской дороги. Вся гора эта состоитъ изъ лавы, въ этомъ случаѣ сѣровато-бураго цвѣта, мелкозернистой, порфировидной отъ таблицеобразныхъ кристалловъ побурѣлаго полевого шпата до 8 мил. въ діаметрѣ и съ рѣдкими и мелкими пустотами.

Отсюда слѣдуетъ спускъ въ другую широкую долину съ песчанымъ-же дномъ, направляющуюся къ югу, гдѣ, на 13 и 14-й верстахъ, нѣсколько сѣзвившись и понижаясь, она поворачиваетъ на западъ, открывается на склонъ къ Селенгѣ и постепенно расширяясь, плавно переходитъ въ сѣверо-восточную часть широкаго и длиннаго *Усть-Кяхтинскаго — Цаганъ-усунскаго бассейна*, въ которомъ располагается Усть-Кяхтинская почтовая станція, съ одной, и Цаганъ-усунскій пограничный карауль, съ другой стороны (см. ниже).

На всемъ протяженіи этой (сѣверо-восточной) части бассейна, ближе къ склонамъ горъ, въ раз-

сыни, замѣчается одна лишь лава, выступающая на 18-веретѣ (отъ Перевалочной) и среди долины, въ видѣ холма.

Отъ *Усть-Кяхтинской* станицы бассейнъ направляется на юго-западъ, вѣрнѣе, на WSW, представляя пологій юго-восточный склонъ, сопровождаемый террасою, и нерѣдко утесистый, сѣверо-западный, образуемый болѣе крутыми горами, а отчасти и террасовидными отрогами; въ него, почти на меридианѣ Усть-Кяхты, входитъ съ сѣверо-сѣверо-востока р. Селенга, придерживаясь сначала утесовъ сѣверо-западныхъ горъ.

Мы пересѣкли бассейнъ этотъ почти по всей его длинѣ, во время экскурсий на р. Джиду, черезъ Цаганъ-усунскій караулъ, отстоящій въ 22½ верстахъ отъ Усть-Кяхты. Мотивомъ къ поѣздкѣ послужило сообщеніе П. А. Кельберга, слышавшаго, что по рч. Ичѣтой, впадающей въ Джиду, добывался глинистый сланецъ для выкладки пола въ сѣдней церкви. Полагая, по этому, что на пути къ Ичѣтою, черезъ который проходитъ старая кяхтинская дорога (такъ называемая Игумновская, съ рч. Муринъ, впадающей въ Байкаль), мнѣ удастся, быть можетъ, встрѣтиться съ этою породою, или съ какою либо изъ связанныхъ у насъ обыкновенно съ нею (напр. кварцитъ, известнякъ), не прибѣгая къ экскурсіямъ въ горы — зная, къ тому-же, что въ случаѣ, если надежда эта и не оправдается, то поѣздка въ Ичѣтой позволитъ всетаки ознакомиться съ частью мѣстности вовсе еще неизслѣдованной въ геологическомъ отношеніи, я рѣшился съѣздить туда изъ Усть-Кяхты, съ чѣмъ вполне гармонировали и цѣли моего спутника г. Витковского. Мы направились, такимъ образомъ, сначала по низменному дну бассейна, по правому берегу Селенги. Дорога проложена вдали отъ горъ, въ обнаженіяхъ которыхъ наблюдается вначалѣ все черная порода, повидимому, лава; далѣе, однако, порода эта замѣчается только на низшемъ уровнѣ, около подножія, тогда какъ высшія части горъ обнажаютъ другую, сѣрую породу. Песчаный наносъ подымается на склоны береговыхъ горъ бассейна, повидимому, до высоты около 300 футовъ надъ уровнемъ дна.

Переѣздъ на лѣвой берегъ Селенги, въ разстояніи болѣе 10 веретъ отъ Усть-Кяхты, показалъ, что черная порода, развитая здѣсь уже только около подножія горъ, есть дѣйствительно лава, похожая на ту, которая сопровождала насъ отъ деревни Калиничной. Она образуетъ собою, на пѣкоторомъ протяженіи вверхъ по рѣкѣ, довольно высокую лѣвую террасу бассейна (до 80 фут.), но вскорѣ смѣняется лаврентьевскими породами, именно, бѣлымъ гранитомъ, состоящимъ изъ мелкозернистой смѣси бѣловатаго безцвѣтнаго полевого шпата и сѣраго кварцита съ примѣсью очень мелкихъ зернышекъ венисы и магнитнаго желѣза, гранито-сіенитомъ среднезернистаго сложенія, изъ желтовато бѣлаго полевого шпата, сѣраго кварцита и черной роговой обманки, перерождающейся въ слюду, и придающей иногда породѣ порфиридовидное строеніе, а далѣе и сіенитомъ, состоящимъ изъ блѣдно мясно-краснаго и почти безцвѣтнаго ортоклаза, и черно-зеленой и зеленой роговой обманки, переходящей мѣстами въ слюду, сложеніе неравномерно-зернистое, съ рѣзкими переходами отъ мелко до крупно-зернистаго, причемъ попадаетъ также и очень тонко-слоистый хлоритовый гнейсъ, кристоллическій, полосатый, близкій вообще къ описаннымъ на пути изъ Селенгиска, но непорфиридовидный. Затѣмъ въ розсыпяхъ наблюдается гранито-гнейсъ и гнейсо-видный роговообманковый сланецъ. На пути этомъ можно видѣть также нѣсколько отроговъ, понижающихся къ террасѣ и затѣмъ скрывающихся подъ ея песчанною поверхностью, на которой наблюдается затѣмъ только гряда розсыпи, обозначающей скрытое подъ наносомъ продолженіе растрѣскавшагося гребня отрога.

Окруженный песками *Цаганъ-усунскій* караулъ располагается въ нѣсколькихъ верстахъ отъ юго-западнаго конца бассейна, въ который съ южной стороны (SSO), входитъ р. Селенга изъ за монгольской границы, черезъ суженіе, обусловленное отрогомъ горъ ея лѣваго берега. Около крыльца квартиры, въ которой мы остановились для перемѣны лошадей, лежали плиты сѣраго, мелкозернистаго и тонко-слоистаго, даже сланцеватаго гнейса.

Отсюда мы пересекли горы сѣверозападнаго хребта бассейна, по дорогѣ въ деревню Еихорскую, на р. Джида (22 версты отъ Цаганъ-Усуна, см. карту Шварца).

Сначала переваль сдѣланъ въ долину минеральнаго ключа Аршанъ, системы Цаганъ-Усуна, слѣдовательно, Селенги, а затѣмъ другой, въ долину, по которой мы спустились уже къ Джида. На всемъ этомъ пути, болышею частью поросшемъ травою, мы встрѣчали куски однихъ лишь лаврентьевскихъ породъ, гнейсовидныхъ и гранитовидныхъ, а къ долинѣ Джида спускались по очень высоко залегающему, слоистому песчаному наносу, который покрываетъ собою и террасу, возвышающуюся до 100 футовъ надъ дномъ открывшагося передъ нами длиннаго (около 20 верстъ?) и широкаго расширенія долины Джида. Это *Еихорскій бассейнъ*, вытянутый на юго-западъ, вверхъ по рѣкѣ, считая отъ Еихорской деревни, на сѣвер-востокъ отъ которой онъ суживается, такъ какъ Джида пробивается здѣсь черезъ ущеліе (см. ниже).

Въ склонѣ террасы, недалеко отъ долины, по которой мы спустились въ этотъ бассейнъ, около самой *Новой Еихорской* деревни, (выселокъ) обнажается сіенито-гранитъ средне-зернистаго сложения, переходящій въ сіенито-гранито-гнейсъ (желтоватоблѣзый полевой шпатъ, сѣрый кварцъ и черная роговая обманка, перерождающаяся въ слюду) со слѣдами наклона пластовъ на OSO, и въ мелкозернистый грионштейнъ; въ наносѣ-же, въ предѣлахъ самой деревни, я нашелъ единственную, маленькую галечку лавы, вполне тождественной съ Тункинскою (базальтитъ, см. ниже) и потому обильною и оливковымъ, не встрѣченнымъ въ лавахъ высокаго плоскогорія, причемъ, къ моему удивленію, такая лавя не найдена (по крайней мѣрѣ мнѣ не удалось найти) и въ галькахъ р. Джида, на лѣвый берегъ которой мы переправились изъ *Старой Еихорской деревни*, расположенной всего лишь въ разстояніи 2 версты отъ Новой, на заливному луку рѣки.

Пересѣкши такимъ образомъ Еихорскій бассейнъ въ поперечномъ направленіи, мы стали подыматься на сѣверо-западъ, по широкой, пологой и по-

росшей травою долинкѣ съ видѣющимся въ ея верховьяхъ, острововиднымъ холмомъ. Вообще короткая (около 2 версты) долина эта привела насъ въ другой, повидимому, еще болѣе обширный бассейнъ, — *Баройскій* (Баргой) съ расположенными въ немъ гуджаристыми озерами (см. карту Шварца, на которой, впрочемъ, размеры ихъ преувеличены). Бассейнъ этотъ въ общемъ параллельный Еихорскому, въ который онъ открывается описанною долиною (назову ее для краткости Еихорскою отводящею долиною); очертаніе его, однако, нѣсколько изогнутое, вслѣдствіе чего онъ образуетъ какъ бы дугу, обращенную погнутостью на сѣверо-западъ, гдѣ изъ за береговыхъ горъ его выдается высшій изъ видимыхъ пунктовъ, — гора съ довольно плоскою вершиною, на которой, какъ говорятъ, располагается озеро. Гора эта извѣстна подъ названіемъ Бурунъ-Ханъ (бурунъ — теленокъ; ханъ — царь), вслѣдствіе чего наводитъ на мысль, не связана-ли она съ какимъ либо мифомъ о извѣстномъ свещенномъ быкѣ, — Буха-Нонинъ? На востокъ отъ меридіана Еихорской отводящей долины и восточнѣе озеръ, (собственно около нихъ), отъ юго-западныхъ горъ бассейна отдѣляется мысъ вполне развитаго острововиднаго типа (см. выше, Чикойско-Селенгинскій бассейнъ), въ болѣе или менѣе поперечномъ направленіи, а въ нѣкоторомъ отъ него разстояніи, почти на серединѣ бассейна, возвышается еще острововидный, довольно высокій холмъ, указывая какъ будто на бывшее продолженіе поперечнаго отрога, быть можетъ, раздѣлявшаго бассейнъ на двѣ части, изъ которыхъ сѣверо-восточная, съ окончностью далеко выдвигающеюся за меридіанъ соответственнаго конца Еихорскаго бассейна, въ свою очередь открывается въ Джиду (ниже щекъ, т. е. ущелія), черезъ посредство другой отводящей долины, извѣстной подъ названіемъ Дыристуи. Что же касается западной части бассейна (около 15 версты), то сейчасъ же за улусомъ Холуй, она преграждается террасовиднымъ отрогомъ, слѣдующимъ отъ юго-восточныхъ береговыхъ горъ къ противоположнымъ, такъ что около послѣднихъ остается лишь узкая долина, по которой вытекаетъ неболь-

пой высыхающій ключикъ (Холуй), направляющійся на юго-востокъ въ другой, сосѣдній съ Баргойскимъ, бассейнъ, Лапшиновскій, и впадающій съ лѣвой стороны въ рч. Ичотой.

Мы повернули вдоль западной части Баргойскаго бассейна, по высокому, террасовидному склону его юго-восточныхъ горъ, поросшихъ травою, но безлѣсныхъ, также, какъ и вообще все почти большія горы этой мѣстности. Еще въ Епхорской отводящей долигѣ въ кускахъ, выдающихся мѣстами изъ подъ растительнаго слоя, я находилъ полевошпатовую породу, блѣдно-красноватаго цвѣта, по сложенію близкую къ фельзиту, но обнаруживающую наклонность къ ясно слоистому, впрочемъ, строенію и представляющую мѣстами скопленія мелкихъ зернышекъ магнитнаго желѣза, кромѣ того найденъ также сѣрый, мелкозернистый и тонкослоистый гнейсъ, мѣстами съ красноватымъ ортоклазомъ и зеленоватою слюдою.

На террасѣ бассейна наблюдается перѣдко глинисто-песчаный наносъ, причемъ найдена также въ кускъ, почти кришто-кристаллическая, полевошпатово-кварцевая, массивная порода зеленовато-бѣлаго цвѣта съ черными, желѣзистыми пятнами и прожилками подвергшаяся, повидимому, змѣвниковому метаморфозу; а далѣе, гдѣ терраса пересѣкается поперечнымъ къ ней оврагомъ, всего лучше обнаруживающимъ составъ ея изъ песчаного наноса, въ склонѣ горы обнажается кромѣ того и гранито-сіенитъ, сложенія средняго между крупно и среднезернистымъ, состоящій изъ сѣраго и буровато-бѣлаго ортоклаза, сѣраго кварца и черной роговой обманки.

Почти на меридіанѣ улуса Холуй, начинается подъемъ на упомянутый выше террасовидный отрогъ. Поросшій травою и плоскій, онъ оказался остаткомъ высшей террасы бассейна, настолько однако высокой, что для врѣзавшейся въ него долинки, по которой спускаются съ него въ слѣдующій бассейнъ, онъ играетъ роль высшихъ береговыхъ горъ. Что же касается части хребта, отъ которой отрогъ этотъ отдѣляется, то она лишь незначительно возвышается надъ его поверхностью, очевидно, потому,

что подверглась сильному разрушенію и размыву со стороны южнаго склона, т. е. со стороны р. Джиды. На подъемѣ этомъ найденъ сначала неокругленный кусокъ довольно толстой плиты слоистой отвердѣлой глины буро-желтаго цвѣта, нѣсколько полосатой отъ тонкихъ, иногда выклинивающихся прослоекъ сѣровато-бѣлаго цвѣта и сѣрыхъ, обезцвѣчивающихся отъ накаливанія, причемъ въ массѣ глины, нескипающей отъ кислоты, замѣчаются мѣстами черныя пятнышки, происшедшія, повидимому, отъ обугленныхъ растительныхъ остатковъ. Порода эта указываетъ, безъ сомнѣнія, на существованіе въ бассейнѣ осадковъ менѣе древнихъ, нежели лаврентьевскіе, но болѣе отдаленной эпохи, нежели песчаный наносъ; но она непохожа ни на одинъ изъ членовъ нашихъ болѣе древнихъ формаций и принадлежитъ, быть можетъ, эквивалентамъ Гусино-озерскихъ отложений. Далѣе, однако, попадаются однѣ лишь лаврентьевскія породы, именно, рогово-обманковый гнейсъ сѣраго цвѣта съ плягіоклазомъ, переходящій въ мелкозернистый черный роговообманковый сланецъ, обыкновенный гнейсъ отъ мелко до среднезернистаго сложенія изъ бѣлаго, съ блѣдно-краснымъ оттѣнкомъ, полеваго шпата, сѣраго кварца и черной слюды, съ примѣсью магнитнаго желѣза, а наконецъ, тальковый сланецъ съ серебристо-тальковою слодкою, очень мелкозернистый и тонкослоистый, гнейсо-видный, блѣднаго, буровато-желтаго цвѣта. Этотъ послѣдній, развитый въ хребтѣ, къ которому примыкаетъ террасовидный отрогъ, а также и со стороны Джиды, ближе къ устью рч. Ичотой (см. ниже), употребляется мѣстными жителями на бруски, именуемые ими «оселками», — названіе, заставившее меня предполагать сначала какое либо изъ видоизмѣненій глинистаго сланца.

Съ перевала черезъ описанный отрогъ, извѣстный подъ названіемъ Ичотойскій тянгусъ, открывается видъ на прилежащій къ нему, сосѣдній съ Баргойскимъ, бассейнъ — *Нижне-Ичотойскій* или Лапшиновскій, названный такъ мною отъ пересѣкающихъ его визовьевъ рч. Ичотой и расположенной въ немъ деревни Лапшиновой, которая счи-

тается станціей для проѣзжающихъ по казенной надобности (35 верстъ отъ Енхорской; на картѣ Шварца она не показана, но должна значиться въ 2 или 3-хъ верстахъ на западъ отъ несуществующей уже нынѣ Ичетойской станціи у Шварца). Достигая въ ширину до 2-хъ верстъ, онъ вытянутъ въ западномъ направленіи, скрываясь далѣе за южными горами. Бассейнъ этотъ, въ нѣсколькихъ верстахъ отъ перевала съ Баргойскаго, пересѣкается почти въ меридіональномъ направленіи рѣчкою Ичотой, долина которой пробиваетъ собою какъ сѣверныя горы, такъ и южныя, перерѣзавъ которыя рѣчка изливается въ Джиду, образующую въ этомъ мѣстѣ излучину съ выпуклостью къ сѣверу, и стѣсненную здѣсь уже горами. Что же касается верхняго течения рч. Ичотой, то ужъ съ вышнихъ мѣстъ Баргойской дороги можно видѣть, что за сѣверными горами, между ними и другою цѣпью, которой принадлежитъ упомянутая выше гора Бурунъ-ханъ, находится еще одно расширеніе, параллельное Баргойскому и Нижне-Ичотойскому, но располагающееся, очевидно, выше ихъ; изъ него именно, вѣрнѣе изъ окружающихъ его горъ вытекаетъ рч. Ичотой, вслѣдствіе чего расширеніе это можно назвать *Верхне-Ичотойскимъ бассейномъ*.

Въ довольно живописномъ отрѣзкѣ низовьевъ Ичотоя, пересѣкающемъ южныя горы Нижне-Ичотойскаго бассейна (горы лѣваго берега Джиды), располагается *березня Ичотой*, на правомъ берегу рѣчки, менѣе версты выше ея устья. Долина эта, около версты въ длину и болѣе 100 саж. въ ширину, окружается пересѣченными ею горами (до 1000 футовъ надъ деревнею), представляя пологій наклонъ къ югу, гдѣ перспектива замыкается крутыми горами праваго берега Джиды, оживленнымъ растущимъ на нихъ лѣсомъ. Н. Н. Витковскій, сдѣлавъ экскурсію къ горамъ праваго берега этого отрѣзка долины Ичотоя и принеся оттуда образцы: гранито-сіенита (какъ выше) съ роговою обманкою, почти совершенно переродившеюся въ слоду, гнейса мелкозернистаго и очень тонко-слоистаго, сѣраго, съ нѣсколькими болѣе крупными, чечевицеобразными скопленіями и зернами сѣропато-бѣлаго ортаклаза, ку-

сокъ слодянаго сланца, происшедшаго должно быть изъ того-же гнейса; бѣлый жильный кварцъ, — бурый кварцъ съ пустотами отъ какого то, выщелоченнаго минерала.

Тамъ же, въ одномъ выступѣ гнейса, ему удалось опредѣлить паденіе пластовъ на NW.

Отъ жителей деревни я узналъ, что глинистый сланецъ, который именно и привлекъ насъ въ Ичотой, находится въ верховьяхъ этой рѣчки въ горахъ, составляющихъ водораздѣлъ между Джидою и Темшикомъ и лѣтъ съ 20 или 30 тому назадъ добывался для выкладки пола въ Баянъ-хусунской церкви (на Джидѣ). Образецъ породы, который мнѣ удалось достать отъ одного крестьянина, представляетъ собою дѣйствительно глинистый сланецъ, зеленовато-сѣраго цвѣта, тонкослоистый, плитковатый въ изломѣ матовый безъ видимой примѣси слоды довольно легко чертится ножомъ, не вскипаетъ отъ кислоты, но плавится довольно легко въ сѣрую, буроватую, пятнистую эмаль. Въ такомъ видѣ сланецъ этотъ вполне тождественъ съ нѣкоторыми видоизмѣненіями только нижне-силурійскаго, развитаго на сѣверо-западномъ берегу Байкала, и потому подробное изслѣдованіе верховьевъ рч. Ичотой*) должно дать въ будущемъ весьма важныя геологическія данныя, относящіяся, повидимому, къ вопросу о прежнемъ распространеніи водъ сѣвернаго силурійскаго океана на высокомъ плоскогоріи, причемъ необходимо имѣть въ виду еще филитъ, извѣстный въ системѣ рч. Итанцы, кусокъ той-же породы, найденный въ конгломератѣ около Верхнеудинска (см. выше), а также «сланцевыя ломки», о которыхъ Палласъ упоминаетъ на пути съ системы р. Уды въ бассейнъ р. Хилка (Хилокъ), на ручьѣ Дамаѣ**).

Не имѣя возможности предпринять верховья экскурсіи съ цѣлью изслѣдованія горъ верхняго течения рч. Ичотой, мы возвратились въ старую Енхорскую деревню, чтобы оттуда проѣхать въ Усть-

*) На мѣстѣ болѣе выработки выступаетъ, какъ говорятъ, одинъ лишь сланецъ.

***) Риттеръ, Землеп. Азіи. Переводъ подъ руководствомъ П. Семенова. С.Пб. 1879 г. стр. 196.

Кяхту, не через Цаганъ-Усунь, а болѣе прямою дорогою, около ущелія р. Джиды, по которому она выходитъ изъ Енхорскаго бассейна.

Въ нѣсколькихъ верстахъ отъ деревни, отрогъ праваго берега бассейна подходитъ къ рѣкѣ, приблизившейся къ горамъ своего лѣваго берега и стѣсняетъ долину, образуя ущеліе. Довольно узкій отрогъ этотъ (менѣе версты) можно назвать до нѣкоторой степени островами-виднымъ мысомъ (см. выше) потому, что оконечность его образуетъ высокую гору, отдѣленную отъ южной основной части отрога поперечною къ нему долиною (сѣдловина, извѣстная подъ названіемъ *Орцмъ*), высшая часть дна которой располагается однако на высотѣ, повидному, до 150—200 футовъ надъ Джидою, наклоняясь къ Енхорскому бассейну и играя роль отрѣзка высшей террасы, тогда какъ здѣсь замѣчается еще и низшая терраса, примыкающая какъ къ западному, такъ и къ сѣверному склону отрога и образующая собою правый берегъ рѣки около входа въ ущеліе. По сѣдловинѣ этой подымается и переваливаетъ черезъ отрогъ дорога, огибая такимъ образомъ ущеліе.

Въ роли коренной породы являются здѣсь члены все той-же лаврентьевской формации: бѣлая и красноватая гранито-видная порода, гнейсъ и рогово-обманковый гнейсъ (образцы потеряны), падающій на NNW до NW; песчаный-же наносъ (продолженіе описаннаго выше около Новой Енхорской деревни) подымается до высшихъ точекъ сѣдловины, не ставившей, очевидно, препятствія его отложенію. Затѣмъ, съ самаго перевала, открывается видъ на довольно интересныя орографическія особенности мѣстности. Джиды, на восточной сторонѣ стѣсненнаго ея отрога, образуетъ довольно крутую излучину съ выпуклостью къ югу и поворачиваетъ на сѣверъ, все еще стѣсненная горами, тогда какъ съ юга, т. е. вдоль восточнаго склона нашего отрога, въ излучину эту открывается долина съ довольно высокими около ней террасами и съ дномъ лишь очень немного превышающимъ современный уровень Джиды, часть которой, поворачивающая отъ излучины на сѣверъ, располагается какъ разъ на продолженіи этой сухой долины, — условія, указывающія, очевидно, на совершившійся здѣсь пзмѣненіи

въ гидрографической сѣти мѣстности, ближайшее ознакомленіе съ которыми возможно только путемъ подробнаго изслѣдованія какъ самаго ущелія, такъ и долины Джиды ниже этого суженія,

Ближайшій осмотръ этой сухой долины показываетъ, что она образуетъ собою общее низовье двухъ долинъ, одной, незначительной юго-западной, извѣстной подъ названіемъ *Лѣснаго баерака*, и другой, болѣе длинной, юго-восточной, берущей начало въ нѣсколькихъ верстахъ отъ Джиды, въ довольно пространной (болѣе версты въ длину) котловинѣ, называемой мною *Чононъ-худыкъ*, (отъ имени открывающейся въ нее долины), располагающейся уже на меридіанѣ перевоза черезъ Селенгу на пути изъ Усть-Кяхты въ Цаганъ-Усунь. Прямо къ этому перевозу ведетъ долина *Нижняго Булыка*, въ которую переваливаютъ черезъ сѣдловину Чононъ-Худыкской котловины.

Въ низовьяхъ долины Лѣснаго баерака выступаютъ мѣстами, въ небольшихъ, бутро-видныхъ возвышеніяхъ, тѣже лаврентьевскія породы, покрытыя песчанымъ наносомъ, который подымается и далѣе въ поросшую травой Чононъ-Худыкскую котловину, обнятая также и въ сѣдловинѣ, т. е. на перевалѣ къ р. Селенгѣ, гдѣ, затѣмъ, слоистое отложеніе это образцово развито въ долиніи Нижняго Булыка, въ береговыхъ горахъ котораго, въ утесахъ и выступахъ, является гнейсо-видный хлоритово-слюдяной сланецъ, очень тонко-слоистый, зеленовато-сѣраго цвѣта, нѣсколько полосатый, переходящій въ слюдяной сланецъ даже съ крупными листочками слюды, иногда мелко-плойчатого строенія и съ примѣсью хлорита. Пласты породы падаютъ, повидному, на SO; это они, при взглядѣ съ Усть-Кяхтинско-Цаганъ-Усунскаго бассейна (см. выше) казались «сѣрою породой», образующею высшіе пункты горъ праваго берега р. Селенги; долина того-же Нижняго Булыка приводитъ путешественника и къ лавѣ, развитой здѣсь только у подножія хребта, — къ тому, именно, выступу этой изверженной породы, который мы видѣли выше, около перевоза.

Изъ Усть-Кяхты дорога слѣдуетъ вообще на юго-востокъ, вверхъ по долиніи р. *Куирілики*, по-

логой, широкой и песчаной съ пологими-же склонами, составляющей вѣтвь того-же Усть-Кяхтинско-Цагань-Усунскаго бассейна (въ низовьяхъ этой рѣчки и располагается Усть-Кяхта). На пятой верстѣ начинается пологій подъемъ съ лѣвой вѣтви Куприанки, черезъ небольшую возвышенность, покрытую тѣмъ-же пескомъ, а на 12-й верстѣ, черезъ болѣе высокій отрогъ, но въ свою очередь покрытый пескомъ. Съ него спускаются въ долину *кюна Чувочей*, описывающую значительную дугу съ сѣверо-запада на юго-западъ и югъ, гдѣ, уже въ предѣлахъ г. Троицкосавска, подъ именемъ *рѣчки Судовой*, онъ образуетъ собою лѣвый притокъ *р. Кяхты*. Дорога придерживается болѣе прямого направленія: пересекаетъ долину Чувочей и, поднявшись по ея правой вѣтви, спускается къ Троицкосавску по хордѣ дуги, описываемой Чувочеемъ, поперекъ возвышенности, не выходящей всетаки за предѣлы вертикальнаго распространения песчаного наноса, сопровождающаго путешественника до самой границы Монголіи.

На всемъ этомъ пространствѣ лава нигдѣ не встрѣчена, а подпочву наноса образуютъ одиѣ лишь лаврентьевскія породы, куски которыхъ попадаются сначала еще въ системѣ Куприанки (гранито-видная), въ долину-же Чувочей и до самаго города *Троицкосавска*, какъ по дорогѣ такъ и въ подступившихъ съ правой стороны горахъ, обнажается сѣрый, мелко-зернистый гнейсъ и рогово-обманковый гнейсъ, издающій на NNO (выходы головъ по правой вѣтви Чувочей около самой дороги) и разрушающійся мѣстами въ дресву и песокъ, какъ это всего лучше наблюдается въ предѣлахъ Троицкосавска, на склонѣ лѣваго берега рч. Судовой, гдѣ большую часть песчаного наноса, покрывающаго нынѣ склонъ горы, слѣдуетъ разсматривать, какъ продуктъ атмосфернаго смыванія детритуса и потому его не слѣдуетъ смѣшивать съ слоистыми песками, развитыми, впрочемъ, въ другихъ частяхъ той-же долины. Упомянутый выше рогово-обманковый гнейсъ состоитъ изъ мелко и средне-зернистой смѣси безцвѣтнаго полеваго шпата (плагіоклаза), такого-же и сѣроватаго кварца и черной роговой обманки съ примѣсью лещитковъ бурой слюды. Въ такомъ видѣ порода вполне

тождественна съ довольно обширно развитою около Байкала, главнымъ образомъ среди верхняго яруса лаврентьевской формаци; въ ней и здѣсь наблюдаются иногда (какъ показалъ найденный обломокъ) прослойки, въ составъ которыхъ входятъ, кромѣ кварца, бѣлые и сѣровато-бѣлые полевые шпаты и травяно-зеленая роговая обманка, даже съ примѣсью, кажется, мелкихъ зеренъ пироксена (байкалита). Здѣсь-же кетати, упомяну, что въ Енхорской деревнѣ я узналъ, что по рч. Армакъ, лѣвому притоку р. Джиды, обжигаютъ известку; если известникъ, употребляемый на это дѣло, принадлежитъ лаврентьевской толщѣ, то, судя по географическому положенію Армака относительно Троицкосавска (на WNW), порода эта должна повиноваться саянскому простиранію пластовъ (WNW до NW), иначе, она бы встрѣтилась гдѣ либо на моемъ пути до монгольской границы. Если такъ, то известнякъ этотъ, какъ представитель верхняго яруса толщи, въ своемъ юго-восточномъ продолженіи, долженъ выходить гдѣ либо южнѣе границы и появленіе описаннаго рогово-обманковаго гнейса могло-бы служить, въ такомъ случаѣ, такъ сказать, предвѣстникомъ появленія этого яруса, а можетъ быть и начальнымъ его членомъ.

Ложбина, въ которой располагается Троицкосавскъ (рч. Судовал), перерѣзываетъ собою *Бургутѣйскія горы* въ поперечномъ направленіи. Названіе Бургутѣй примѣняется собственно только къ восточной, самой высокой (менѣе 1000 футовъ надъ долиною) части хребта, направляющагося съ запада, отъ Селевги, на востокъ, къ р. Чикюю и склоняющагося къ югу, къ обширному, длинному и широкому бассейну, занятому, между прочимъ, рч. *Буро* съ известнымъ озеромъ Гелань-нуръ или Гилань-нуръ. Бассейнъ этотъ принадлежащій уже Монголіи, вытягивается съ запада, гдѣ онъ долженъ открываться въ Селеугу (южнѣе Цагань-Усунскаго служенія), благодаря теченію рч. Буро, на востокъ, гдѣ онъ примыкаетъ къ почти меридіанальному, но невысокому, *Киранскому отрогу*, отдѣляющему рч. Кирань, отъ воспринимающаго ее съ лѣвой стороны, Чикоя; съ южной-же стороны бассейнъ ограничивается высокими горами, повидимому экваторіаль-

наго-же направленія, называемыми *хребтом Буро*. Все это озеро-видное расширение, около сѣвернаго берега котораго располагается г. *Вяхта*, а нѣсколько южнѣе, оригинальный *Маймаченъ*, я называю *Маймаченскимъ бассейномъ*. По сѣверной его части, съ согласія жителей Небесной имперіи, проложена нынѣ дорога въ Киранскій пограничный караулъ, во избѣжаніе подъема на Бургутэй, по которому пролегаетъ граница.

Около южнаго подножія Бургутэй замѣчается террасо-видный уступъ, на столько возвышающійся надъ дномъ бассейна, что, судя по его гипсометрическому уровню, не говоря уже о песчаномъ наносѣ, встрѣчавшемся на пути къ Троицкосавску, на гораздо большихъ высотахъ, холмо-образныя возвышенія, видимыя среди бассейна, должны были, безъ сомнѣнія, входить въ составъ дна водъ, отлагавшихъ этотъ осадокъ. Послѣдній выступъ гнейса, съ наклономъ пластовъ, повидимому, на S (какъ это я видѣлъ въ одной ямѣ, на лѣв. берегу рч. Судовой), замѣчается около кяхтинскаго Склада, послѣ чего, дорога удаляется отъ горъ, слѣдуя по наносному, песчаному или суглинистому, солончаковому дну маймаченскаго бассейна, гдѣ, мѣстами, попадаются, тѣмъ не менѣе, куски лаврентьевскихъ породъ, какъ то: сѣрый, очень мелко-зернистый и тонко-слоистый, желѣзистый гнейсъ, въ которомъ слюда почти совершенно замѣщена магнитнымъ желѣзомъ, распознаваемымъ только по отношенію порошка темныхъ прослоекъ породы къ магниту; очень мелко-зернистая, почти крипнокристаллическая полево-шпатово-кварцевая порода блѣднаго, сѣровато-желтаго цвѣта, не совсѣмъ ясно-слоистая, очевидно видоизмѣненіе того-же гнейса, но безъ видимой слюды и съ очень рѣдкими зернышками магнитнаго желѣза; наконецъ, зеленовато-бѣлая, почти крипнокристаллическая полевошпатово-кварцевая порода, разрушающаяся, разсѣченная цѣлою сѣтью тончайшихъ трещинокъ, выполненныхъ большею частью землистымъ или мелко-чешуйчатымъ зеленымъ хлоритомъ, а нерѣдко и кристаллическимъ кварцемъ, многочисленныя, но мелкія призмы котораго можно наблюдать на нѣкоторыхъ поверхностяхъ раскола; порода эта представ-

ляетъ собою, быть можетъ, продуктъ разрушенія хлоритоваго или рогово-обманковаго гранито-гнейса, такъ какъ на одной поверхности того-же штуфа замѣчаются чечевиче-образныя зерна бѣлаго полеваго шпата средней величины, располагающіяся въ такомъ порядкѣ, что можно заподозрить бывшую въ породѣ, хотя и не совсѣмъ ясную слоистость. Затѣмъ, около восточнаго конца бассейна, около рч. Киранъ, развитъ песчаный наносъ, а на правомъ берегу ея, въ предѣлахъ *Киранскаго пограничнаго караула*, изъ подъ этого наноса выступаетъ лава, обличая этимъ, покрайней мѣрѣ отчасти, и строеніе сопровождающаго эту рѣчку Киранскаго отрога, значительная часть котораго настолько низка (къ тому-же пере-сѣчена сѣдловинами), что не могла препятствовать распространенію песчанаго отложенія далѣе на востокъ, въ долину Чикоя*). Лава здѣсь бураго и буровато-сѣраго цвѣта, со многими ячейками мелкой и средней величины, нерѣдко съ цеолитами, порфири-видная отъ довольно густо-разсѣянныхъ въ ней таблице-образныхъ кристалловъ буроватаго полеваго шпата до 4—5 мил. въ діаметрѣ (см. ниже).

Изъ Киранскаго караула мы направились внизъ по долинѣ рѣчки, по ея правому берегу, въ деревню Усть-Киранъ, расположенную уже въ долинѣ Чикоя, въ 12 верстахъ отъ караула. Лѣвый берегъ долины рч. *Киранъ* образуется восточнымъ склономъ Бургутейскихъ горъ, изъ котораго, очевидно, происходятъ попадающіеся на пути куски лаврентьевскихъ породъ, тогда какъ правый берегъ сопровождается довольно низкимъ продолженіемъ Киранскаго отрога, въ которомъ, ближе къ Чикоя, гдѣ долина Кирана суживается, обнажается также лава. Затѣмъ, дорога выходитъ въ обширное и длинное (не менѣе 25 верствъ) расширение долины Чикоя, въ которомъ располагается *деревня Усть-Киранъ*. Направленіе его почти меридіональное до деревни Береговой (20 верствъ ниже Усть-Кирана, см. ниже), откуда оно поворачиваетъ на NNW, къ суженію. Бассейнъ этотъ, который я называю *Усть-Киранскимъ*, мы проѣхали

*) Около „Солншой сонки“ того-же отрога располагается пеносѣщенное мною Солншое озеро, известное уже съ давнихъ временъ (см. Риттера).

по длинѣ, по лѣвому берегу р. Чикоя, гдѣ онъ оказался всего менѣе поучительнымъ, такъ какъ, кромѣ песчаного наноса, мы почти ничего не видѣли. Важно только то, что въ одномъ мѣстѣ, именно, ниже утеса Улентуй, гдѣ горы нѣсколько приближаются къ дорогѣ, повернувъ на сѣверо-востокъ, по цвѣту представляемыхъ ими обнаженій и по росыни около ихъ подножія, видно, что въ составъ ихъ входятъ лапентьевскія породы (гнейсъ и гранито-видный), указывая на то, что лава ограничивается здѣсь только Кираевскимъ отрогомъ и правымъ берегомъ Чикоя, гдѣ въ горахъ ее наблюдать Эрманъ въ томъ же бассейнѣ, около бурятскаго храма (дацанъ) *оу Хилонтуу*, найдя здѣсь также каменный уголь и «слой сѣрнаго болчедана» въ долинѣ.

Подтвержденіе такого строенія мѣстности на правомъ берегу бассейна я встрѣтилъ около расположенной тамъ деревни *Береговой*, гдѣ, около самаго берега Чикоя, въ террасо-видномъ уступѣ наблюдается конгломератъ, а рядомъ съ нимъ, но южнѣе въ утесахъ, лава. Изверженная порода эта отличается отъ встрѣченныхъ до сихъ поръ своимъ блѣднымъ, сѣрымъ цвѣтомъ съ желтоватымъ оттѣнкомъ и наружностью, напоминающею собою песчаникъ. Она мелко-зернистаго сложенія, нѣсколько порфиридная отъ очень мелкихъ, впрочемъ, какъ-бы нѣсколько округленнаго очертанія, табличекъ сѣрватаго полеваго шпата, которымъ она и обязана наружностью песчаника, причемъ содержитъ много магнитнаго желѣза въ видѣ мельчайшихъ, но всетаки видимыхъ еще въ луну зернышекъ; въ массѣ породы не мало вообще мелкихъ, но иногда и болѣе крупныхъ (до 15 мил.) пустотъ, выполненныхъ перѣдко цеолитами (см. ниже). Что-же касается конгломерата, мѣсто соприкосновенія котораго съ лавою недостаточно обнажено, то онъ состоитъ изъ вообще небольшихъ галекъ, (см. ниже), окрашенныхъ обыкновенно въ темно-бурый цвѣтъ и связанныхъ глинисто-песчаниковымъ цементомъ пепельно-сѣраго цвѣта, причемъ, болѣе мелко-зернистые прослойки придаютъ породѣ слоистость съ замѣтнымъ паденіемъ пластовъ на N и наклономъ до 30°, слѣдовательно въ сторону противоположную выходу лавы.

Никакихъ растительныхъ или вообще ископаемыхъ остатковъ мнѣ не удалось найти въ конгломератѣ, требующемъ еще ближайшаго изслѣдованія, но составъ его гальки и отношеніе къ лавѣ, бросаютъ, хотя и косвеннымъ образомъ, нѣкоторый свѣтъ на относительный возрастъ этого отложенія, которому, весьма правдоподобно, слѣдуетъ отнести и найденный Эрманомъ каменный (вѣроятно бурый) уголь.

Кромѣ кварца буровато-желтаго и сѣрватаго цвѣта, очень мелко-зернистаго, почти крипнокристаллическаго грионштейна, темно-зеленаго, порфири-виднаго отъ мелкихъ зеренъ полеваго шпата, а также разрушающейся порфири-видной породы блѣдно-зеленовато-сѣраго цвѣта, съ почти крипнокристаллическою основною массою, усѣянною мельчайшими зернышками магнитнаго желѣза съ примѣсью столь-же мелкихъ блестковъ слюды, тогда какъ въ роли вкрапленниковъ являются мелко-зернистыя скопленія и разрушающіеся кристаллы желтоватаго полеваго шпата до 4 миллиметровъ въ діаметръ (быть можетъ разлагающаяся лава), въ числѣ гальки конгломерата мнѣ удалось найти и несомнѣнную лаву двойкой наружности: одну, фіолетово-сѣрую, вполне тождественную съ селенгинскою (низовья Чикоя), другая же буровато-сѣраго цвѣта съ нѣсколько болѣе крупнымъ зерномъ, но съ ясными пустотами, выполненными секреціями. Не смотря на то, кусокъ тонкой прослойки, обнаженной въ одномъ мѣстѣ на вскрытой плоскости наслоенія конгломерата и взятой мною какъ часть прослойки песчаника, оказался тою-же сѣрою лавою, изъ которой состоятъ ближайшіе утесы, а слѣдовательно, пластовою жилою. Кромѣ того, въ томъ-же конгломератѣ замѣчена еще одна, впрочемъ плохо обнаженная жила, пересѣкающая слои очевидно въ плоскости, перерѣзывающей простираніе пластовъ подъ значительнымъ угломъ; ближайшее изслѣдованіе матеріала, изъ котораго состоитъ это образованіе заставляетъ однако сомнѣваться въ изверженномъ его происхожденіи: пепельно-сѣрая масса этой породы, хотя и крипнокристаллическая, но, въ противоположность лавѣ, почти неплавкая, только оплавливающаяся въ острыхъ краяхъ, не содержитъ замѣтной примѣси магнитнаго желѣза, не содержитъ

и пустоты, а заключаетъ въ себѣ, рѣдко впрочемъ, разсѣянные, маленькія песчинки и галечки, появившія очевидно изъ стѣнокъ выполненной трещины.

Все эти данныя, оставляя въ сторонѣ сомнительную жилу, требующую микроскопическаго изслѣдованія, позволяютъ заключить, во-первыхъ, что конгломератъ отложился послѣ изверженія той лавы, галка которой попала въ его составъ, послѣ чего уже излилась примыкающая къ нему лава, проникнувъ и въ нѣкоторыя щели (пластовая жила). Нахожденіе же лавы въ галкѣ конгломерата, въ свою очередь, указываетъ на возрастъ, по всей вѣроятности не древнѣе третичнаго, къ которому, по этому, я отношу и каменный уголь Хилгонтуй, впродъ до нахожденія въ пластахъ этихъ ископаемыхъ остатковъ.

Отъ Береговой мы направились на сѣверо-востокъ по широкой вѣтви того-же Усть-Киранскаго бассейна, которая, какъ оказалось, соединяетъ между собою Чикой съ Хилкомъ, вполнѣ открываясь къ той и другой рѣкѣ и потому я назвалъ ее *Чикойско-Хилокскимъ бассейномъ*.

Песчаное отложеніе, покрывающее собою конгломератъ Береговой и часть примыкающей къ нему лавы, образуетъ также высокую и широкую террасу юго-восточнаго берега бассейна, по которой продолжена дорога къ Хилку; aneroidъ показалъ высоту ея по дорогѣ отъ 114 до 355 футовъ надъ Чикоемъ около Береговой. Съ ней мы спустились, затѣмъ, къ солончаковому озерку и протекающей тутъ-же рѣкѣ Тапка или Еда (248 фут. надъ Чикоемъ), послѣ чего уже достигли *деревни Клооци* (248 фут. надъ Чикоемъ, 528 фут. надъ Байкаломъ), располагающейся въ томъ же бассейнѣ, не встрѣтивъ на пути ни одного обнаженія, ни одной розсыпи, ни даже глыбъ и галекъ. Такъ продолжалось и до самаго Хилка (168 футовъ выше Чикой около Береговой), пересекающаго бассейнъ почти по меридіану, направляясь къ суженію и отдѣляясь отъ нижней части дна бассейна только песчанымъ возвышеніемъ, сопровождающимъ лѣвый берегъ рѣки, тогда какъ къ правому берегу послѣдней подступаютъ горы и утесы, къ которымъ мы переправились на

пути къ деревнѣ Мырчинтуй. Осмотръ ближайшихъ къ перевозу обнаженій показалъ въ нихъ сіенито-гранито-гнейсъ изъ блѣдно краснаго, слегка побурѣлаго, рѣже сѣроватаго ортоклаза, сѣраго кварца, темно-бурой черной слюды съ примѣсью черной роговой обманки; сложения мелкозернистаго; отъ расположенія листочковъ слюды и разсѣянныхъ между ними зернышекъ роговой обманки, иногда же отъ расположенія кварца, зависить тонкая, но не всегда ясная слоистость породы, принимающей мѣстами крупно-зернистое сложение или-же, опять, гравулитовое строеніе (отъ расположенія кварца) и порфировидное отъ крупныхъ (до 20 мил.) и округленныхъ зеренъ тѣльно-краснаго ортоклаза (переходъ въ байкальскій гнейсъ), теряя слюду и роговую обманку, а воспринимая скопленія зеренъ магнитнаго желѣза, а изрѣдка и вениссу. Здѣсь-же въ розсыпи попадаются еврейскій камень, состоящій изъ крупныхъ индивидуумовъ желтовато-бѣлаго ортоклаза, проросшихъ зернистыми скопленіями сѣраго и темно-сѣраго кварца. Не совсѣмъ ясное паденіе пластовъ вообще къ югу, повидимому на SSW.

Куски въ общемъ тѣхъ-же лаврентьевскихъ породъ наблюдались и по долину, вверхъ по которой мы подымались въ *деревню Марчинтуй* (у Шварца Манчиртуй, къ тому же, неправильно означенная на самомъ берегу Хилка, въ моемъ предварительномъ сообщеніи, по ошибкѣ «Манчиртуй»), располагающуюся въ расширеніи этой долины на высотѣ 146 футовъ надъ Хилкомъ. Отсюда дорога поворачиваетъ на сѣверъ, болѣе или менѣе параллельно теченію Хилка, вверхъ по довольно живописной долину съ пологими, покрытыми пашнями, террасовидными нижними частями склоновъ, примыкающими къ болѣе крутымъ скатамъ горъ, утесистыхъ на правомъ берегу долины, откуда происходятъ и попадающіеся на дорогѣ куски бѣлаго, крупно-зернистаго гранита и мелко-зернистаго гранито-гнейса. Песчаный наносъ смѣнился суглинистымъ, лессо-виднымъ.

Съ высшаго пункта перевала (998 футовъ надъ Хилкомъ около перевоза, — 1,446 ф. надъ Байкаломъ) открывается видъ на довольно обширную

(съ версту въ діаметрѣ), древнюю и значительно поврежденную позднѣйшими размывами котловину, въ которую спускаются по террасовидному склону, называемому *Билотыйскій дабанъ*, вслѣдствіе чего я назвалъ ее *Билотыйскою котловиною*. Съ низкими уже и притупленными береговыми горами, съ достаточно пологими южнымъ и сѣвернымъ ихъ склонами, съ частью прежняго дна, превращенною уже въ гребни нѣсколькихъ отроговъ, замѣчаемыхъ на юго-западѣ, со стороны Хилка, выполненная къ тому-же лессовиднымъ наносомъ, занытымъ пашнями, котловина эта открывается на западъ къ Хилку, къ которому довольно полого склоняется современное ея дно (521 фут. надъ Хилкомъ около перевоза). Между тѣмъ, вдоль восточныхъ горъ, игравшихъ роль задней стѣны этого вымершаго цирка, прелегающій верхняя часть долины, извѣстной со временъ Паласса, рѣчки *Большой Сибильдуйки*, глубоко врывавшейся и захватившей котловину такъ, что восточная часть дна последней образуетъ собою нынѣ лѣвый берегъ этой долины, какъ показано на схематической фигурѣ 7-й.

На наносной почвѣ дна Билотыйской котловины (название происходитъ отъ того, что по котловинѣ этой проѣзжаютъ въ деревню Билотый, расположенную на противоположномъ, т. е. лѣвомъ берегу Хилка) найденъ всего лишь одинъ кусокъ сіенито-гранита, состоящаго изъ сѣровато-бѣлаго, побурѣлаго ортоклаза, сѣраго кварца и скопленій мелкихъ блестокъ чернобурой слюды, среди которыхъ замѣчаются остатки черной роговой обманки и зерна магнитнаго желѣза; и только перекаливая черезъ горы праваго берега котловины, превращенныя нынѣ въ террасовидную площадь до 768 фут. надъ Хилкомъ, куски коренной породы попадаются уже чаще, именно: хлорито-вотальковый сіенито-гранито-гнейсъ отъ мелко до крупно-зернистаго сложенія, изъ сѣроватаго и бѣлаго полеваго шпата, сѣраго кварца, зеленовато-сѣраго, почти землистаго хлорита, образующаго пятна и выклинивающіеся прослойки вмѣстѣ съ тальковиднымъ минераломъ желтоватаго цвѣта, причѣмъ порода содержитъ и скопленія темной слюды, между которою замѣчается и черная роговая

обманка; здѣсь-же попадаетъ также хлоритовый гнейсъ, близкій къ переходу въ хлоритовый сланецъ блѣдно-зеленаго цвѣта, очень мелкозернистый до мелко-чешуйчатаго, съ видимыми мѣстами блестками серебристой слюды, мелкими зернами желтоватаго полеваго шпата и болѣе темными скопленіями повидимому хлорита, въ общемъ напоминающій описанный уже на устьѣ Чикчи (см. выше).

Отсюда дорога спускается уже въ долину Хилка, свачада на его высшую террасу (460 фут. надъ рѣкою около Подлопаточной, см. ниже), а затѣмъ на болѣе низкую (282 футовъ), пересѣкаетъ далѣе нижнее теченіе Б. Сибильдуйки, углубившейся въ песчаной, террасовидной площади, на которую (323 фута надъ Хилкомъ) около Подлопаточной мы поднялись по узкому оврагу, хорошо обнажающему составъ площади изъ слюнистаго песчаного наноса*). Это начало *Подлопаточно-Сухарскаго бассейна*, названнаго такъ отъ *деревни Подлопатки*, расположенной на заливномъ лугу праваго берега Хилка, около выхода его изъ горъ и отъ *рѣчки Сухара*, протекающей почти съ востока на западъ (правый притокъ Хилка), вдоль этого длиннаго (болѣе 40 версты) и широкаго (мѣстами должно быть не менѣе 10 версты, именно въ западной части) древняго подовмѣстилца. Сухара протекаетъ ближе къ сѣвернымъ горамъ бассейна, вслѣдствіе чего, прежніе осадки, всего менѣе размывы въ южной его части, образуютъ тамъ собою широкую, поросшую строевымъ лѣсомъ террасу, достигающую 557 фут. наибольшей высоты надъ Хилкомъ и пересѣченную лѣвыми притоками Сухары. Здѣсь-же слѣдуетъ замѣтить, что на востокъ отъ Хилка, почти на половинѣ своей длины, бассейнъ этотъ раздѣляется на двѣ главныя, болѣе или мѣнѣе параллельныя вѣтви, изъ которыхъ южная, собственно сухарская вѣтвь, занята верхнимъ теченіемъ Сухары, а сѣверная или Тутнуйская вѣтвь,

*) Ближе къ устью Б. Сибильдуйки, по бокамъ его, располагаются двѣ остроугольныя горы, изъ которыхъ лѣвая связана съ сѣверными возвышеніями горъ праваго берега Билотыйской котловины узкимъ остаткомъ песчаного дна площади, превращеннымъ благодаря размыву со стороны Хилка и Сибильдуйки, въ террасовидный отрогъ, черезъ который перекалываютъ съ Хилка на названный правый его притокъ.

болѣе длинная, орошается рч. Тугнуй, правымъ притокомъ Сухары.

По упомянутой выше террасѣ южнаго берега мы направились къ восточному концу бассейна, гдѣ расположена деревня Мухоръ-Шибирь. Дорога слѣдуетъ сначала вверхъ по рч. *Малой Сибилдуйкѣ* (правый притокъ Хилка), притекающей въ глубокомъ оврагѣ, перерѣзывающемъ высокое, древнее дно этой части бассейна и рядомъ уступовъ подымается до высоты 73 фут. надъ Хилкомъ, гдѣ еще располагаются пашни на суглинистой почвѣ, покрывающей слоистый песокъ. Далѣе начинается уже однообразный путь по лѣсистой и песчаной поверхности террасы съ очень пологимъ подъемомъ до 338 фут. надъ Хилкомъ, причемъ высота видящихся мѣстами южныхъ горъ превышаетъ уровень этой таррасы, повидимому, не болѣе какъ на 700 футовъ (см. ниже). Спустя полтора часа ѣзды отъ Подлопатока, — пространство, на которомъ найденъ всего лишь одинъ камень на дорогѣ (разрушившійся сѣнитъ изъ сѣраго, мѣстами побурѣлаго ортоклаза, зеленоватаго матоваго плагіоклаза (?) и скопленій чернаго, побурѣлаго минерала, повидимому роговой обманки), мы увидѣли плоское, озероподобное, луговое углубленіе поверхности той-же террасы (248 фут. надъ Хилкомъ) съ протекающею по немъ рч. *Амакей* (системы Сухары) съ глинистымъ русломъ отъ 1 до 2 сажени ширины. Далѣе, дорога опять подымается на вышнюю часть террасы, проходитъ мимо небольшого озера и достигаетъ пунктовъ ея, возвышающихся на 557 фут. надъ Хилкомъ, гдѣ, на поверхности покрывающаго террасу песчаного отложения найденъ кусокъ лавы, не встрѣчавшейся на пути отъ самаго Чикоя (Береговая). Изверженная порода эта темно-фіолетово-бураго цвѣта, порфировидная отъ таблицеобразныхъ кристалловъ сѣровато-бѣлаго полеваго шпата до 4 мил. въ діаметрѣ и содержитъ пустоты, выполненные секретіями.

Отсюда мы спустились на низшій уровень дна бассейна (39 фут. надъ Хилкомъ), гдѣ протекаетъ другой притокъ Сухары, рч. *Гашей* съ улусомъ того же имени. При взглядѣ съ этого уровня, покинутая нами высокая терраса превращается уже въ южныя

береговыя горы бассейна и сѣверный хребетъ, такъ сказать отрытый позднѣйшими размынами, кажется отсюда высокимъ (см. ниже). На поверхности почвы найдены куски мелко-зернистаго гранита съ молочнымъ кварцемъ.

Далѣе, дорога вступаетъ уже въ *Сухарскую отрогъ бассейна*, отдѣляющуюся отъ Тугнуйской (см. ниже) отрогомъ, сначала непревышающимъ высоту высшей террасы, а затѣмъ и болѣе высокимъ. Съ отдаленія, на противоположномъ (правомъ) берегу Сухары, около *Улуса Занлингъ* (31 фут.), можно видѣть, что въ низшемъ, террасовидномъ склонѣ этого отрога обнажается какая-то красно-бурая порода, тогда какъ на нашей сторонѣ, около дороги, я нашелъ кусокъ конгломерата красно-бураго же цвѣта, отличающаго, быть можетъ, дѣйствительный составъ обнаженій противоположнаго берега рѣки, вѣдѣ за которыми однако, выше по долину, судя по цвѣту выступовъ, порода въ отрогъ, должно быть, измѣняется. Конгломератъ состоитъ изъ вообще мелкихъ галекъ кварцевыхъ и полевошпатовыхъ породъ, между которыми найдена и состоящая какъ бы изъ одного магнитнаго желѣза очень мелко-зернистаго сложения. Цементъ глинисто-песчаниковый, желѣзистый, перешоленный мелкими кусочками тѣхъ-же породъ и составляющихъ ихъ минераловъ (напр. полевой шпата), въ большинствѣ случаевъ почти необточенныхъ.

Сейчасъ же за лѣвымъ притокомъ Сухары, рч. *Галай*, дорога отворачивается отъ главной рѣки, подымаясь на песчаный склонъ отрога, подступившаго со стороны южныхъ горъ бассейна, причемъ на склонѣ найденъ кусокъ лавы (образецъ потерянъ).

Отрогъ этотъ оказался частью знакомой намъ уже высшей террасы, достигающей здѣсь 667 ф. надъ Хилкомъ и представляющей холмовидныя возвышенія до 10 саж. высоты, — быть можетъ, остатокъ вышнаго гребня отрога. Кромѣ песчаного и суглинистаго наноса, эксплуатируемаго мѣстными жителями подъ посѣвы, на немъ попадаются иногда куски гранита и фельзита.

Пологий восточный склонъ этого отрога ведетъ въ отдѣляемую имъ болѣе низкую часть бассейна

(до 373 фут.), въ которомъ расположены: сначала деревня *Шаралдай*, а далье другая, *Новый Заганъ*, причеиъ, среди неотлущаго песчанаго наноса найдены куски желѣзистаго гранита, мелкозернистаго сложенія, буровато-желтаго цвѣта, пятнистаго отъ разсыянныхъ въ немъ зернистыхъ скопленій магнитнаго желѣза, а въ галькѣ, выносимой рч. Заганъ (вдали по ней видѣются утесы), найдены: гранитъ средне-зернистаго сложенія изъ буровато-желтаго ортоклаза, сѣраго и синеватаго кварца и стальио-сѣрой слюды, а также протогинный гранитогнейсъ, мелкозернистый, блѣдно-буро-желтаго цвѣта, въ которомъ стальио-сѣрая слюда, вмѣстѣ съ тальковиднымъ минераломъ, образуетъ скопленія, отъ расположенія которыхъ порода принимаетъ неясно слоистое строеніе.

За Новымъ Заганомъ горы, поворачивая на сѣверо-востокъ и отдѣляя отъ себя еще отрогъ на западъ, вѣдряющійся между низовьемъ Загана и лѣвымъ берегомъ Сухары, замыкаютъ собою этотъ отрѣзокъ бассейна, превращая его въ особенную часть Сухарской вѣтви (заливъ), которую можно назвать *Мухоръ-Шибирскою*, отъ имени деревни, располагающейся въ сѣверовосточномъ ея концѣ, на высотѣ 475 фут. (надъ Хилкомъ) сѣзвившейся уже долины. Кромѣ слоистаго песчанаго наноса, въ предѣлахъ деревни обнажается еще и лава, въ общемъ такая-же, какъ около Береговой (на Чикоѣ), но болѣе мелкозернистая, мѣстами почти кринокристаллическая, иногда съ очень сплюснутыми, и потому, въ разрѣзѣ длинными и узкими пустотами, выполненными цеолитами. Черезъ деревню эту проложена нынѣ вѣтвь почтовой дороги отъ Петровскаго желѣзнаго завода, которою мы воспользовались, чтобы возвратиться въ г. Верхнеудинскъ.

Повернувъ на сѣверо-западъ, поднялись на отрогъ (735 ф. надъ Хилкомъ), отдѣляющій Мухоръ-Шибирскую долину отъ Сухары. Только на спускѣ съ него обнаружили куски породъ, входящихъ очевидно въ составъ этой горы, именно: мясокрасный, среднезернистый гранитъ съ обильнымъ синевато-сѣрымъ кварцемъ, но безъ слюды; буровато-красный, желѣзистый гранитъ отъ средне до крупно-зер-

нистаго сложенія, порфириидный отъ буровато-красныхъ вкрапленниковъ ортоклаза, кварцъ сѣрый въ небольшомъ количествѣ, а вмѣсто слюды магнитное желѣзо, а наконецъ, массивная, мелко и средне-зернистая смѣсь грязно-краснаго ортоклаза съ сѣрымъ, иногда молочнымъ кварцемъ, содержащая въ составѣ и эпидотъ, повидимому результатъ метаморфоза тѣхъ-же гранитовъ. Пересѣкаемъ замѣтно сѣзвившуюся здѣсь уже долину Сухары (443 фут. надъ Хилкомъ) съ песчанымъ наносомъ на склонѣ, послѣ чего слѣдуетъ новый подъемъ и перевалъ черезъ сѣверо-восточное продолженіе отрога, отдѣляющаго Сухарскую вѣтвь бассейна отъ Тугнуйской. Юго-западную оконечность его мы видѣли уже раньше, здѣсь-же, безлѣсный и покрытый наносомъ отрогъ этотъ возвышается уже до 1,106 фут. надъ Хилкомъ (1,378 фут. надъ Байкаломъ), а находясь на его склонахъ и на вершинѣ куски кристаллическихъ породъ состоятъ изъ: 1) полевошпатоваго порфира съ буровато-сѣрою основною массою и бурожелтыми, таблицеобразными вкрапленниками ортоклаза до 4 мил. въ діаметрѣ; 2) кварцеваго порфира, переходящаго въ полевошпатово-кварцевый съ темно-аснидно-сѣрою, роговикоподобною основною массою и вкрапленниками темно-сѣраго кварца до 2 мил. въ діаметрѣ, а изрѣдка и сѣровато-бѣлаго полеваго шпата (на южномъ склонѣ); 3) полевошпатовый порфиръ съ блѣдною, зеленовато-сѣрою, до сѣровато-бѣлаго цвѣта основною массою и нерѣдко-разрушающимися вкрапленниками полеваго шпата сѣровато-бѣлаго цвѣта; 4) гранитъ безъ слюды, изъ буро-краснаго и тѣльно-краснаго ортоклаза и сѣраго кварца, средне-до-крупно-зернистаго сложенія, нѣсколько порфириидный отъ тѣльно-краснаго полеваго шпата; 5) буро-красный гранитъ очень равномернаго, мелкозернистаго сложенія, но съ различными еще, съ помощью лупы, составными его минералами и наконецъ, 6) темно-сѣрая, почти кринокристаллическая полевошпатовая порода, довольно трудно плавкая, окрашенная въ указанный цвѣтъ магнитнымъ желѣзомъ, такъ какъ почти весь порошокъ ея увлекается магнитомъ.

Съ высшей точки отрога (конецъ 10-й версты считая отъ Мухоръ-Шибиря) открывается видъ на

широкую, белѣсную-же, *Тугнуйскую шпату бассейна*, слѣдующаго здѣсь сѣверовосточному направленію, ограничиваясь съ сѣверо-запада высокимъ хребтомъ (см. ниже); вѣтвь эту перерѣзываетъ наша дорога по діагонали (на WNW). На спускъ съ Сухарско-Тугнуйскаго отрога, около его основанія, изъ подъ наноса выступаетъ лава пепельно-сѣраго цвѣта, почти крипто-кристаллическаго сложенія, съ разсѣянными въ ней мельчайшими, но видимыми еще въ лупу, зернышками магнитнаго желѣза и съ очень сплюснутыми порами, выполненными цоолитомъ. Затѣмъ, пройдя ровное, наносное дно бассейна (314 фут. надъ Хилкомъ), на юго-востокѣ можно видѣть острововидные (уединенные), невысокіе холмы, очевидно неразмытые остатки какихъ либо породъ, а на 23-й верстѣ около подножія сѣверо-западныхъ горъ, дорога встрѣчаетъ цѣлый рядъ небольшихъ возвышеній, протянутыхъ на юго-западъ и образующихъ низкое продолженіе лѣваго берега выхода изъ горъ *Барской долины*, по которой дорога подымается на сѣверо-западный хребетъ бассейна. Возвышеніе это состоитъ изъ лавы желтовато и буровато-сѣраго цвѣта, безъ пустотъ, но порфировидной отъ многочисленныхъ сѣровато и желтовато-бѣлыхъ таблечекъ полеваго шпата до 4 мил. въ діаметрѣ; та же лава выступаетъ и далѣе, на 26-й верстѣ; за ней наблюдается полоса розсыпи фельзита сѣровато-бѣлаго цвѣта, съ очень рѣдкими и мелкими вкрапленниками буро-краснаго ортоклаза, благодаря которому порода переходитъ въ порфиръ, а затѣмъ опять лава сѣраго и темно-фіолетово-сѣраго цвѣта съ вообще мелкими, неясно развитыми пустотами, переполненная таблечками сѣровато-бѣлаго полеваго шпата, нерѣдко округленнаго очертанія, но сейчасъ-же выше, по Барской долинѣ, лава вытѣсняется уже гранитомъ буро-краснаго цвѣта, какъ похожимъ на только что описанный (№ 5-й), такъ и съ появляющимися въ немъ вкрапленниками буро-краснаго ортоклаза и блестковъ бурой слюды, вслѣдствіе чего порода представляетъ собою переходное состояніе къ порфиру, а красный цвѣтъ розсыпи на склонахъ ближайшихъ горъ убѣждаетъ, что они образуются тѣмъ-же гранитомъ, тогда какъ

лава ограничивается только уровнемъ низшихъ частей подножія со стороны бассейна, а, по всей вѣроятности, развита также и на днѣ послѣдняго (но она-ли образуетъ собою и упомянутые выше, острововидные холмы?).

Довольно широкое, заливообразное, низовье Барской долины, снабженное террасо-видными возвышеніями по бокамъ русла, воспринимаетъ въ себя нѣсколько болѣе узкихъ долинъ, изъ которыхъ, лѣвая верхняя занята ключемъ того же имени (*Барскій ключъ*); въ ней располагается также и *деревня Барская* съ почтовой станціей.

Контуры горъ въ верховьяхъ округленные и пашни поднимаются высоко надъ дномъ этой развѣтвляющейся долины. На третьей верстѣ за древнею дорога пересѣкаетъ правое верховье ключа, поворачиваетъ вверхъ по его лѣвому верховью, но скоро покидаетъ его и подымается по правой вѣтви долины на высшій пунктъ перевала (на 6-й верстѣ), достигающій 940 футовъ надъ дномъ Тугнуйскаго бассейна (1526 фут. надъ Байкаломъ, см. ниже).

На всемъ этомъ пространствѣ въ кускахъ и розсыпяхъ попадались: 1) гранитъ буровато-краснаго цвѣта, неравнозѣрно-зернистый, до крупно-зернистаго и порфировиднаго сложенія, съ значительнымъ количествомъ сѣроватаго кварца и съ черною слюдою, скопленія которой напоминаютъ мѣстами роговую обманку; 2) гранито-сіенитъ, состоящій изъ мелкозернистой смѣси мясно-краснаго и бѣлаго полеваго шпата съ небольшою примѣсью сѣроватаго кварца и мелкихъ зернышекъ черной роговой обманки, порфировидный отъ блѣдно-мясно-красныхъ таблечекъ ортоклаза до 3—4 мил. въ діаметрѣ, а иногда и отъ связанныхъ съ ними листочковъ бурой слюды, выстилающихъ мѣстами всю поверхность спайности полеваго шпата; 3) гранитъ въ состояніи перехода въ порфиръ; очень мелкозернистая сѣровато-бѣлая его основная масса содержитъ всѣ составныя части гранита съ многими, хотя и мельчайшими блестками буроватой слюды включительно, а въ роли вкрапленниковъ, достигающихъ 5 мил. въ діаметрѣ, является красновато-бѣлый полевой шпатъ, слегка разрушающійся и побурѣлый;

4) также порода, но повидимому безъ слюды и съ болѣе крупными вкрапленниками (до 8 мил.) грязно-бураго полеваго шпата, а иногда и буро-желтаго цвѣта; наконецъ 5) діоритъ, состоящій изъ сѣровато-бѣлаго и бѣлаго полеваго шпата (повидимому плагіоклаза), черной роговой обманки, перерождающей въ слюду и многочисленныхъ зеренъ магнитнаго желѣза, сложеніе мелкозернистое, порфирированное отъ зеренъ полеваго шпата, а иногда и отъ кристалловъ роговой обманки въ нѣсколько миллиметровъ длины. Почва суглинистая, лессовидная.

Съ высшей точки этой дорога спускается въ долину ключа системы *рч. Бурмышовой*, впадающей въ Селенгу. Въ концѣ 7 версты, около заимки *Десятниковской*, начались выступы коренной породы: это сіенитъ блѣдно-тѣльно-краснаго цвѣта, среднезернистаго сложенія, пятнистый отъ довольно рѣдко разбѣянныхъ зеренъ черной роговой обманки; порода переходитъ также и въ гранитъ. На 13 верстѣ обнажается песчаный наносъ, поднимающійся затѣмъ высоко на склоны, а въ началѣ 14, въ предѣлахъ *деревни Десятниковой*, вытянутой на пространство трехъ верстъ, наблюдается почти непрерывный рядъ утесовъ краснаго гранита, образецъ котораго, взятый мною въ началѣ деревни, мелкозернистый, мясно-красный, съ сѣроватымъ кварцемъ, но безъ слюды. Ниже Десятниковой, между нею и *деревней Бурмышовой*, гранитъ смѣняется на нѣкоторое время зеленовато-бѣлою породою, ближайшее изслѣдованіе которой позволило узнать въ ней діабазъ; сложеніе породы неравномерно-зернистое, почти до крупно-зернистаго; взятый мною образецъ состоитъ изъ преобладающихъ въ смѣси зеренъ сѣровато-бѣлаго, иногда зеленовато-бѣлаго трудно-плавкаго плагіоклаза и довольно мелкихъ зеренъ и агрегатовъ темно-зеленаго авгита, располагающихся между плагіоклазомъ, отчасти окружая его довольно крупными зернами; въ видѣ придаточнаго минерала попадаются листочки хлорита. Трудно-плавкость гриклинническаго полеваго шпата, какъ равно и то обстоятельство, что разложившіяся части діабазы нѣсколько обильно покрываются известковымъ налетомъ, наставили задать вопросъ: не есть-ли это *анорти-*

товый діабазъ? Двукратный опытъ разложенія порошка плагіоклаза соляною кислотою подтверждаетъ такое предположеніе, такъ какъ послѣ кипяченія получался порошокъ кремневой кислоты, а жидкость давала ясную реакцію отъ щавелево-кислаго аміака; тѣмъ не менѣе образцы плагіоклаза я переслалъ А. А. Шамарину съ просьбою пробѣрить получившіяся мною реакціи въ лабораторіи Иркутской золото-плавильни. На 19 верстѣ діабазъ смѣняется опять гранитомъ, заставляя полагать, что мы имѣли здѣсь дѣло или съ жильнымъ образованіемъ или-же съ пластомъ (см. ниже). Выступившій за нимъ гранитъ измѣняетъ здѣсь нѣсколько свою наружность; среднезернистый до крупно-зернистаго сложенія, онъ состоитъ изъ преобладающаго по количеству, мясно-краснаго ортоклаза, небольшой примѣси сѣровато-бѣлаго плагіоклаза и крупныхъ (до 5 мил.), иногда въ разрывѣ, какъ бы четырехугольныхъ зеренъ темно-сѣраго кварца, густо разсѣяннаго въ породѣ, придавая ей красивую порфировидную наружность; черно-бурая слюда замѣчается лишь изрѣдка. Сопровождаемые слоистымъ пескомъ и выступами, а также и утесами краснаго гранита, представляющаго мѣстами какъ бы слѣды бывшаго дѣйствія на нихъ озерныхъ водъ (округленность нѣкоторыхъ большихъ отдѣлившихся отъ утесовъ глыбъ и краевъ трещинъ, если все это не произошло отъ атмосфернаго разрушенія), мы повернули въ расширившуюся часть той-же долины, съ высокими террасами и въ началѣ 25-й версты достигли *деревни Тарбагатай*, располагающейся уже не далеко отъ устья долины въ Селенгу, ближе къ которой видны довольно живописныя утесистыя горы съ довольно смѣлыми контурами, состоящая изъ той-же красноцвѣтной породы.

Такъ какъ долина эта открывается въ Селенгу на мѣстѣ, гдѣ послѣдняя подмываетъ свои береговые утесы, то дорога изъ Тарбагатай переваливаетъ черезъ горы праваго берега долины по сѣдловинѣ, покрытой пашнями, среди которыхъ, на перевалѣ, достигающемъ 529 футовъ надъ Селенгою (691 фут. надъ Байкаломъ) возвышается нѣсколько уединенныхъ, холмовидныхъ и башневид-

ныхъ, довольно живописныхъ утесовъ той-же породы, подвергшейся разрушенію и давшей матеріалъ атмосферному, суглинному наносу иногда съ мелкою дресвою. Затѣмъ, на спускъ къ Селенгѣ, дорога проходитъ мимо живописныхъ утесовъ ея праваго берега, изъ гранита и гранито-сіенита, состоящаго изъ ортоклаза грязно-фіолетово-краснаго, рѣже сѣровато-бѣлаго цвѣта и черной роговой обманки, большею частью превращенной въ черную слюду, причѣмъ здѣсь-же найденъ кусокъ порфира съ почти крипто-кристаллическою сѣро-зеленую основною массою, въ которой, въ видѣ вкрапленниковъ являются кристаллы и округленныя зерна темно-сѣраго или сѣровато-бѣлаго (въ вывѣтрѣломъ состояніи) полеваго шпата, а изрѣдка и зерна черной роговой обманки (сіенитовый порфиръ?). Далѣе, по слоистому песчаному наносу, дорога спускается почти къ самому уровню Селенги, сопровождаясь все-таки утесами той-же породы, въ которой пластоватая отдѣльность круто падаетъ на WNW. Селенга протекаетъ здѣсь въ довольно широкой (около 1 версты) долинѣ, составляющей южную или *Саянскую часть Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна*, по направленію къ которому она постепенно расширяется.

Переваливъ (на 12-й верстѣ отъ Тарбагатая) черезъ подступившую къ рѣкѣ песчаную террасу (до 117 футовъ надъ рѣкою), мы направилась въ *деревню Саянтуя* по заливному дугу рѣки, то приближаясь, то удаляясь отъ склона той-же террасы, обнажающей въ нѣсколькихъ мѣстахъ и гранитъ вообще такой-же (красный), какъ около деревни Бурнышово (см. выше), но съ меньшими размѣрами зеренъ темно-сѣраго кварца, непридающаго порфировидной наружности породѣ. Наконецъ, изъ Саянтуя къ Верхнеудинску, дорога слѣдуетъ сначала около утесовъ краснаго-же гранита, далѣе, у подножія песчаной террасы (210? фут. надъ рѣкою), а затѣмъ и по самой террасѣ. Эта послѣдняя образуетъ собою большую площадь, соединяющуюся съ долиною р. Уды; поверхность ея волнистая, измѣненная какъ размывомъ, такъ и выдувающимъ дѣйствіемъ вѣтра. Со стороны Селенги, отъ которой до-

рога нѣсколько удаляется, въ террасѣ этой обнажаются, должно быть, болѣе древніе осадки, судя, по крайней мѣрѣ, по обнаженіямъ болѣе темнаго цвѣта нежели песокъ, виднѣвшимся съ отдаленія, съ дороги изъ Верхнеудинска въ Мухину. На востокъ и сѣверо-востокъ, ближе къ горамъ, замѣчается еще болѣе высокая терраса, переходящая и на лѣвый берегъ долины р. Уды, тогда какъ на западъ и юго-западъ простирается болѣе низкая, размытая, Иволгинская часть бассейна. Съ террасы этой, затѣмъ, недалеко отъ описаннаго уже выступа песчаника въ предѣлахъ города, дорога спускается къ перевозу черезъ Уду, на правомъ берегу которой обнажается знакомый намъ уже конгломератъ, замыкая, такимъ образомъ, кругъ нашего маршрута по высокому плоскогорію.

Прежде, нежели приступить къ описанію экскурсіи по Байкалу, куда мы направились изъ Верхнеудинска, я изложу здѣсь тѣ *заключенія*, къ которымъ приводятъ меня *вышеизложенныя данныя*, въ связи со свѣдѣніями, имѣющимися о мѣстностяхъ, прилежащихъ къ посѣщенной части высокаго плоскогорія.

1) *Лаврентьевскія породы* составляютъ, очевидно, весь остовъ страны, являясь преобладающею ея составною частью. Къ этой формации я отношу: всѣ видоизмѣненія гранитовъ, сіенитовъ, гнейсовъ, роговообманковыхъ, хлоритовыхъ и слюдяныхъ породъ, а также кристаллическій известнякъ, какъ по ихъ полнѣйшей петрографической тождественности съ байкальскими, такъ и по непосредственной ихъ связи съ ними. Къ этой группѣ, очевидно, относятся и порфиры, вслѣдствіе нерѣдкихъ и достаточно постепенныхъ переходныхъ формъ, соединяющихъ ихъ съ гранитами и вообще полевошпатовыми породами; что же касается діабазы, то вопросъ о его возрастѣ и генезисѣ, какъ требующій болѣе подробнаго изслѣдованія его мѣсторожденія и отношенія къ граниту, среди котораго онъ выступаетъ, я оставляю открытымъ.

Здѣсь, точно также, какъ и около Байкала, связь между роговообманковыми и слюдяными полевошпатовыми породами является слишкомъ оче-

видною, чтобы ускользнуть от вниманія путешественника, такъ что происхожденіе слюдяныхъ видоизмѣненій изъ рогово-обманковыхъ, весьма наглядно представленное около Байкала (путемъ перерожденія роговой обманки въ слюду), можетъ распространяться и на описанную часть плоскогорья. Въ свою очередь, здѣсь можно различать тѣ-же два яруса формаций съ тѣмъ большею увѣренностью, что верхній этажъ, характеризующійся присутствіемъ известняка и развитый только до широты выхода р. Селенги изъ Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна, переходитъ на эту мѣстность непосредственно съ Байкала, гдѣ, именно, и выясняется его стратиграфическій уровень. Поэтому, породы, развитыя южнѣе названной широты, я отношу къ нижнему ярусу лаврентьевской толщи, съ чѣмъ согласуется ихъ петрографическій составъ, а слѣдовательно, и значительное развитіе массивныхъ породъ (см. мой отчетъ за 1880 г.); что-же касается соображеній и указаній на возможность появленія верхняго яруса по р. Дзидѣ и южнѣе Маймачена, то онѣ сообщены выше при описаніи породъ окрестностей Троицкосавска.

По даннымъ, обнаруженнымъ изслѣдованіемъ береговой полосы Байкала, можно было уже предполагать, что Саянское *простираніе пластовъ* (WNW до NW), если продолжить линіи слоевъ повинующихся ему породъ на OSO, должно распространяться на высокое плоскогоріе и господствовать тамъ, приблизительно, къ югу отъ широты Убукунскаго бассейна, разумѣется, если линіи эти, вслѣдствіе мѣстныхъ условий, не измѣнятъ своего направленія, тогда какъ къ сѣверу отъ названныхъ широтъ должно господствовать байкальское *простираніе породъ* (ONO до NO). Такъ и оказалось въ дѣйствительности, на сколько можно судить при бѣдности обнаженіями иско-словыхъ породъ южнѣе Верхнеудинска.

Маршрутъ отъ деревни Татауровской до Верхнеудинска (см. выше) пересѣкаетъ весьма ясно развитую и достаточно хорошо обнаженную антиклинальную складку байкальской системы *простиранія*, которую я назову, покаместъ, Половинною, отъ имени почтовой станціи (прежде заставы), расположенной близко отъ антиклинальной линіи изгиба.

Складка эта состоитъ изъ породъ верхняго яруса и по своему географическому положенію помещается позади, т. е. на юго-востокъ отъ Итанцынской (см. отчетъ за 1880 г.), состоящей изъ пластовъ того-же этажа; юго-западное ея продолженіе теряется въ мѣстностяхъ, еще неизслѣдованныхъ, а часть юго-восточнаго крыла размыта со стороны Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна настолько, что въ немъ уже не видно продолженія известняка, участвующаго въ сѣверо-западномъ паденіи (гора Мандрыкъ). Образованіемъ того-же бассейна смыто и замаскировано отношеніе этой складки къ породамъ, развитымъ на юго-востокъ отъ названной долины, но составъ ихъ исключительно изъ членовъ нижняго яруса, при высотѣ, занимаемой ими надъ уровнемъ Байкала, доказываетъ, во всякомъ случаѣ, что въ періодъ, когда верхній этажъ формации распространялся далѣе, вверху по р. Селенгѣ, вся часть плоскогорья, лежащая къ югу отъ Половинной складки, должна была значительно возвышаться, въ особенности, что мы не имѣемъ еще данныхъ на то, чтобы ярусъ съ известнякомъ, столь обширно развитый на сѣверо-востокъ и на западъ отъ этой мѣстности, долженъ былъ здѣсь вдругъ выклиниваться.

Затѣмъ, на правомъ берегу р. Селенги, около устья долины Чикоя, спустя полосу массивныхъ породъ и неясно-обнаженныхъ на пути сланцевъ, встрѣчаются первые слѣды Саянскаго *простиранія*, въ лицѣ описаннаго видоизмѣненія хлоритоваго гнейса, падающаго на SW. Тоже паденіе почти тождественной породы наблюдалось и далѣе къ югу, около станціи Перевалочной, а на востокъ-юго-востокъ отсюда, и около перевоза черезъ р. Хилкокъ, хотя и не совсѣмъ ясное, гдѣ, въ свою очередь, на склонахъ Билотынской котловины, найденъ и хлоритовый гнейсъ, близкій къ переходу въ хлоритовый сланецъ. Юго-западное паденіе развито, повидимому, и еще южнѣе, на лѣвомъ берегу Селенги въ Усть-Кяхтинскомъ бассейнѣ (долина Нижняго Булыка), но ближе къ Троицкосавску (руч. Чувочей) гнейсъ падаетъ уже синклинально къ этому наклону, именно, на NNO, а въ предѣлахъ города, повидимому, на S. *Простираніе* это нарушается, од-

нако, въ системѣ р. Джиды, гдѣ, около Ичотоя и около выхода Джиды изъ Енхорскаго бассейна, наблюдалось NNW и NW паденіе, хотя далѣе на сѣверо-западъ, по направленію къ Хамарь-дабанскому гольцу (верхнее теченіе р. Сибжной, верховья Утулика), Чекановскій встрѣчалъ, какъ извѣстно, южное и сѣверо-восточное паденіе, причемъ, какъ я убѣдился во время экскурсіи по Хамарь-дабанской дорогѣ (изъ Култука), а также изъ личныхъ разговоровъ съ названнымъ авторомъ, «южное паденіе» онъ принималъ перѣдко въ общемъ смыслѣ слова, а въ настоящемъ случаѣ, считалъ такимъ юго-юго-западное. Такимъ образомъ, мы встрѣчаемъ здѣсь довольно обширную область юго-западнаго паденія а далѣе, къ югу, слѣды синклинальной складки и даже намекъ на антиклинальный перегибъ (Троицкосавскъ), — область, въ которой, во всякомъ случаѣ, слѣдуетъ искать юго-восточное продолженіе отчасти южно-байкальской антиклинальной складки (см. отчетъ за 1880 г.), а всего болѣе, слѣдующихъ за нею тункинскихъ складокъ, причемъ и эта часть мѣстности, по крайней мѣрѣ до Ичотоя и Троицкосавска (см. сказанное выше о роговообманковомъ гнейсѣ), лишена нынѣ верхняго яруса, который могъ усиливать прежде мощностъ слагающихъ ее пластовъ.

Все вышесказанное дѣлаетъ также очевиднымъ, что образованіе складокъ, а слѣдовательно, и первоначальное возникновеніе этой мѣстности, какъ материка, можно отнести только къ тому отдаленному періоду, которому принадлежитъ образованіе и прибайкальскихъ горъ, другими словами, *современное высокое плоскогоріе представляетъ собою древнѣйшій, досилурийскій материкъ* Восточной Сибири, на сѣверо-западной окраинѣ котораго развился Байкаль. Но какова была первоначальная конфигурація этого материка?

Возстановленіе возможныхъ подробностей *древнѣйшей топографіи этой страны* требуетъ, чтобы мѣстность была пересѣчена еще многочисленными маршрутами, въ особенности поперечными къ обоимъ системамъ простиранія, безъ чего не мыслима реставрація прежнихъ горъ. Въ настоящее-же время,

можно сказать только, во-первыхъ, что вообще, какъ состоящая изъ складокъ двухъ различныхъ направленій, мѣстность могла представлять ряды параллельныхъ, синклинальныхъ долинъ и разобщившихъ ихъ хребтовъ, простиравшихся: на сѣверо-западъ или WNW въ предѣлахъ саянскаго направленія (область теченія Селенги, Темника, Джиды и нижнихъ частей Чикоя и Хилка), а на сѣверо-востокъ или ONO, въ районѣ байкальскаго простиранія (нынѣ: р. Уда и верхнія части Хилка и Чикоя), причемъ однимъ изъ интереснѣйшихъ является вопросъ о гинсометрическихъ и топографическихъ особенностяхъ линій соприкосновенія обоимъ системамъ простиранія, сравнительно съ частями материка, расположенными на сѣверо-востокъ и юго-западъ отъ этой линіи, какъ равно и вопросъ о ея продолженіи, длинѣ и даже направленіи по плоскогорію. Кроме того, геологія Байкала позволяетъ полагать (см. отчетъ за 1880 г. древнѣйшій періодъ исторіи физико-географическаго развитія мѣстности), что, начиная съ Голоустенскаго первичнаго бассейна, располагавшагося почти на границѣ обоимъ системамъ простиранія, мѣстность должна была возвышаться по направленію къ обоимъ современнымъ концамъ озера, древнѣйшія условія развитія котораго, именно, образованіе широкихъ долинъ древнихъ истоковъ (Голоустенскій, Елохинскій, Кичерскій) въ сторону сѣвернаго силурийскаго океана, дѣлають, въ свою очередь, вѣроятнымъ, что и въ то, отдаленнѣйшее время, мѣстность повышалась вообще и къ вѣговостоку отъ линіи продольнаго діаметра современной Байкальской долины, слѣдовательно, по направленію къ нынѣшнему, вѣгоственному мѣю, водораздѣлу между системами рѣкъ Ледовитаго и Восточнаго океановъ, т. е. къ юго-восточному окраинному хребту высокаго плоскогорія, тогда какъ описанное выше положеніе Половинной складки впереди, т. е. сѣвернѣе, мѣстности, лишеной верхняго яруса формаціи, по тѣмъ не менѣе, болѣе высокой (см. ниже), указываетъ даже на возможность рѣзкаго возвышенія страны въ этомъ направленіи.

Къ тому-же древнѣйшему періоду относятся, понятно, и первыя долины размыта, пересѣкшія

эту мѣстность, — долины, между расположеніемъ которыхъ и современною гидрографическою сѣтью могло быть лишь настолько общаго, что протекавшія по нимъ, а по крайней мѣрѣ по многимъ изъ нихъ, воды стремились вообще къ сѣверу (въ сторону Байкала), а не къ югу.

Изученіе Байкала показало также, что послѣ образования складокъ лаврентьевской формаціи и постигнаго ихъ затѣмъ пересѣченія долинами размыва, имѣло мѣсто значительное *ослѣданіе страны*, благодаря которому воды сѣвернаго силурійскаго океана могли вступитъ въ бассейны изъ которыхъ образовался внослѣдствіи Байкаль, и превратили ихъ въ заливы. Обстоятельство это, при отсутствіи какихъ либо отрицательныхъ данныхъ, требуетъ, очевидно, допустить, что тому-же ослѣданію, въ известной степени, должна была подвергнуться и мѣстность, непосредственно онойсывающая Байкаль съ юго-востока, т. е. современное высокое плоскогоріе. Основываясь, далѣе, на положеніи оставшихся около Байкала, морскихъ осадковъ, я имѣлъ возможность вычислить (отчетъ за 1880 г. стр. 55), что высота поверхности силурійскихъ водъ должна была превышать современный уровень озера, по крайней мѣрѣ на 3000 футовъ, изъ чего слѣдуетъ, что если бы высота Забайкалія, въ тотъ, крайне отдаленный періодъ, могла равняться современной, то все высокое плоскогоріе покрылось бы этими водами, за исключеніемъ нѣкоторыхъ частей окраиннаго хребта, немногимъ, впрочемъ, превышающихъ такой гипсометрической уровень (т. е. 3000 фут. надъ Байкаломъ, абсолютная высота котораго — 1587' а юго-восточный окраинный хребетъ достигаетъ 4000 — 5000'). Повятно, однако, что между современною и древнѣйшею высотами мѣстности должно было существовать громадное различіе, на что указываютъ приведенныя выше данныя въ связи съ тѣмъ обстоятельствомъ, что страна подвергалась разрушающему вліянію атмосферныхъ агентовъ и размыва въ теченіи столь не вообразимо длиннаго промежутка времени. Поэтому можно считать всего болѣе правдоподобнымъ, что, благодаря бывшей, значительной высотѣ нынѣшняго плоскогорія, силу-

рійскія воды въ періодъ ослѣданія мѣстности, могли проникать только въ нѣкоторыя части долинъ, успѣвшихъ къ тому времени вѣзаться въ эту страну со стороны Байкала, какъ равно и въ тѣ синклинальныя долины, доступъ къ которымъ, при соответственномъ гипсометрическомъ ихъ положеніи, открылся или облегченъ былъ размывомъ. Если, по этому,

II) *Метаморфическій глинистый сланецъ*, извѣстный въ системѣ р. Итанцы (прав. притокъ Селенги, см. отчетъ за 1880 г.), залегая на мѣстѣ синклинали между Селенгинско-Котокельскою и Итанцинскою антиклинальными складками, затѣмъ въ системѣ Джиды (рч. Ичотой), а также въ мѣстѣ, откуда онъ принесенъ въ конгломератъ р. Уды, дѣйствительно принадлежитъ одному возрасту съ развитымъ на сѣверо-западномъ берегу Байкала, то мѣста нахожденія этой породы въ области современной системы Селенги должны обозначать собою, очевидно, уцѣлѣвшія отъ позднѣйшихъ размывовъ части тѣхъ долинъ, въ которыя проникали океаническія воды*). Во всякомъ случаѣ, эти породы входятъ нынѣ въ составъ высокихъ горъ, хотя и не входящихъ за вертикальные предѣлы, до которыхъ могли достигать силурійскія воды (см. выше), но доказывающихъ, что, со времени отложенія сланца, бывшія дна бассейновъ успѣли превратиться уже въ высшіе пункты мѣстности, тогда какъ глубокія долины заняли мѣста, гдѣ прежде могли красоваться живописные и зубчатые гребни береговыхъ горъ.

Таковъ ходъ и таковы результаты столь могучаго агента, какъ размывъ, дѣйствующій совместно съ процессомъ атмосфернаго разрушенія породъ; а дѣятели эти должны были трудиться надъ преобразованіемъ конфигураціи мѣстности, начиная со времени *отдѣленія океаническихъ водъ къ сѣверу* (см. третій періодъ исторіи развитія Байкала, отчетъ за 1880 г.), до современной намъ эпохи, — періодъ, въ теченіи котораго морскія воды, дѣйствующія консервативнымъ образомъ на покрытую

*) Здѣсь-же необходимо имѣть въ виду и метаморфизованный конгломератъ, найденный около каменистой Иволгинской.

ими часть рельефа суши, не отодвигались уже болѣе къ югу.

Сколько разъ, съ тѣхъ поръ, мѣстность ѣжидась альпійскими пиками, сколько разъ она или нѣкоторыя ея части приближались къ типу плоскогорія, опять расчлениваясь затѣмъ потоками, вопросы эти не могутъ подлежать рѣшенію, во всякомъ случаѣ, однако, примѣняемое г. Краноткиномъ *) къ плоскогорію, названіе „сплошное поднятіе“ *терять фактическое основаніе.*

И дѣйствительно, буквальное значеніе этого термина относить его къ строго-опредѣленному способу образованія извѣстнаго типа неровностей на поверхности нашей планеты, обнимая, слѣдовательно генетическую сторону вопроса. Обстоятельство это заставляетъ подразумѣвать въ немъ уже выводъ, основанный на извѣстныхъ стратиграфическихъ (а никакъ не орографическихъ) условіяхъ строенія данной мѣстности. Съ геологической точки зрѣнія, — а въ этомъ именно смыслѣ употреблялся терминъ г. Краноткиномъ, — дѣйствительнымъ сплошнымъ поднятіемъ можно бы назвать мѣстность, занятую горизонтальными или почти горизонтальными морскими осадками, свидѣтельствующими, что страна подвергалась поднятію общему и равномерному, слѣдовательно, сплошному, — условія къ которымъ только терминъ этотъ примѣняется всего лучше (результаты такъ называемыхъ вѣковыхъ поднятій). Вообразивъ даже систему антиклинальныхъ складокъ юрскаго типа, но въ такомъ видѣ, чтобы извѣстная группа ихъ, напр. *в* — *г* на прилагаемой, схематической фигурѣ въ разрѣзѣ (фиг. 1-и), достаточно равномерно и значительно возвышалась надъ остальными, можно было бы примѣнить терминъ «сплошное поднятіе» къ этой системѣ (*а*—*г*), относительно всей области (*а*—*б*), занятой складками, но сохраняя названіе это, разумется, и въ томъ случаѣ, если такая мѣстность превратится даже въ альпійскую страну, — обстоятельство, зависящее не отъ особенностей поднятія, а отъ размыва. Наконецъ, своего рода сплошнымъ поднятіемъ является каждая геологически-горная страна относительно

продолженій тѣхъ-же пластовъ, сохранившихъ абсолютную или относительную горизонтальность или, вообще, скрывшихся подъ осадками прилегающихъ къ ней болѣе низкихъ мѣстностей. Въ такомъ случаѣ, однако, типическимъ сплошнымъ поднятіемъ будетъ мѣстность, орографически причисляемая къ низменностямъ или плоскимъ возвышенностямъ, смотри по гипсометрическимъ ихъ особенностямъ; другаго рода сплошнымъ поднятіемъ будетъ уже вся область, занятая у насъ изогнутыми и складчатыми пластами лаврентьевской формаціи относительно ея продолженія, образующаго подпочву осадкамъ плоской возвышенности. Съ такой точки зрѣнія складки нижняго яруса лаврентьевской формаціи, начинающіяся напр. съ юго-восточнаго берега Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна, указывали-бы на дѣйствительное сплошное поднятіе относительно Половинной складки и Итанцынской, какъ болѣе низкихъ, а въ такомъ случаѣ, какъ видно изъ профилей лаврентьевскихъ пластовъ, приложенныхъ къ моему отчету за 1880 г. (фиг. 1 и 2), и всю часть складокъ, въ которой образовалась сѣверо-восточная треть долины Байкала, слѣдуетъ назвать сплошнымъ поднятіемъ относительно болѣе низкихъ складокъ средней части озера (Ангинско-Баргузинской, Селенгинско-Котокольской, Итанцынской и Половинной, въ пересѣченной мною ея части); но сѣверо-восточное продолженіе этого поднятія прежде всего падаетъ не на плоскогоріе, а на его окраинный хребетъ и прилегающую къ нему альпійскую страну по Витиму. Такимъ-же, повидимому, сплошнымъ поднятіемъ, окажутся и тункинскія складки относительно среднебайкальскихъ, но они, какъ извѣстно, сѣверозападными своими частями входятъ въ составъ альпійской страны и окраиннаго хребта и только юго-восточными переходятъ на плоскогоріе, пивода всѣ эти типы на степень орографическихъ, а не геологическихъ формъ неравностей. Въстѣ съ тѣмъ, необходимо замѣтить, что посѣщенная мною часть плоскогорія представляетъ прямые доказательства тому, что наружность ея, сравнительно въ менѣе отдаленное геологическое время, отличалась отъ современной другими, болѣе сглыбыми и зубчатыми контурами горъ и ихъ гребней. Не взирая на то,

*) Записка И. Р. Географич. Общества, Сиб. Т. III и V.

что обстоятельства, какъ сказано выше, не позволили мнѣ дѣлать пѣшія экскурсіи по горамъ, отдѣляющимъ описанные выше бассейны и долины, для изученія подробностей конфигураціи ихъ высшихъ пунктовъ, — уже при осматриваніи ихъ съ нѣкотораго отдаленія, можно видѣть мѣстами присутствіе туныхъ и округленныхъ нынѣ гребней, отдѣляющихъ долины и ложбины, а въ трехъ мѣстахъ, даже дорога избиряющая, какъ извѣстно, самая удобная мѣста, пересѣкаетъ однако весьма ясныя, древніе, вымершіе нынѣ цирки. Это описанныя мною выше: Перевалочная, Чоюнь-Худыкская (переваль съ Селенги на Джиду по Нижнему Бульку), а въ особенности Билпотыйская котловина, образованіе которыхъ вообразимо только такимъ-же путемъ, какимъ образуются и нынѣ цирки въ альпійскихъ частяхъ Прибайкалія; ближайшее-же изслѣдованіе высшихъ точекъ мѣстности должно показать еще, по всей вѣроятности, цѣлый рядъ такихъ вымершихъ, захваченныхъ другими системами потоковъ, и измѣненныхъ, долинъ и котловинъ, обязанныхъ возможностью ихъ возникновенія другимъ орографическимъ и гидрографическимъ условіямъ; каждая-же попытка возстановить мысленно стѣны такихъ, покрытыхъ иногда пашнями котловинъ, какъ равно округленные нынѣ гребни и туныя вершины береговыхъ горъ въ томъ видѣ, изъ котораго только и могутъ быть воспроизводимы ихъ современные формы, — каждая попытка такая можетъ обрисовать въ нашемъ воображеніи только альпійскую или же близкую къ ней конфигурацію.

Такимъ образомъ, не говори уже о восточной части Хамардабанскаго хребта, сопровождавшаго насъ на пути отъ Байкала до юго-западной оконечности долины Гусинаго озера (о постепенномъ переходѣ его конфигураціи отъ альпійской, со стороны Байкала, см. отчетъ за 1877 г.), слѣды такой прежней конфигураціи наблюдаются: на Чикойско-Селенгинскомъ водораздѣлѣ (тамъ же и Перевалочная котловина), на сѣверномъ берегу Усть-Кяхтинскаго бассейна, по Джидѣ (см. выше), въ низовьяхъ Ичотоя, въ долинѣ Мыргинтуи и вообще въ горахъ праваго берега Хилка, Тугнуйскаго бассейна и Тарбагатайской долины.

Все эти явленія приводятъ насъ къ вопросу о образованіи долинъ и бассейновъ, въ которыхъ залегаютъ нынѣ песчаники съ подлиннейшими имъ конгломератами, отвердѣлыми и сланцеватыми глинами.

Въ весьма затруднительное положеніе становится геологъ при изслѣдованіи какъ большихъ горныхъ озеръ, такъ и сухихъ нынѣ озерныхъ бассейновъ или-же значительныхъ расширеній рѣчныхъ долинъ уже по одному тому обстоятельству, что въ первомъ случаѣ вода, а во второмъ озерные или озерно-рѣчные наносы, выполняющіе бассейнъ, дѣлаютъ доступною наблюденію иногда только верхнюю часть долины, скрывая отъ взоровъ путешественника самыя важныя особенности дна и вообще низшей, основной части углубленія, въ которой, именно, кроется нерѣдко, такъ сказать, ключъ къ развязкѣ и рѣшенію вопроса о происхожденіи бассейна. И дѣйствительно, не говори уже о циркахъ, способствующихъ образованію расширеній, въ особенности, что каждая, развившаяся въ данномъ мѣстѣ котловина, при неравномѣрномъ размывѣ ея стѣнъ, вслѣдствіе усиленнаго роста одной изъ ложбинокъ, наткнувшейся напр. на ключъ съ обильнымъ и постояннымъ притокамъ воды, должна перейти въ соответственное расширеніе отступающей и удлиняющейся долины и этимъ облегчать дальнейшія возможныя ея преобразованія (см. Kuhneyer Ueber Thal und See-Bildung), — не говори о зависимости формъ, размѣровъ и другихъ особенностей такихъ котловинъ отъ различій отдѣльности породъ, въ которыхъ онѣ заложены, отъ степени и распредѣленія растрескиваго состоянія скаль въ горизонтальномъ и вертикальномъ направленіяхъ, т. е. объ условіяхъ, способныхъ удлинять, развѣтвлять и вообще различнымъ образомъ модифицировать развитіе образующагося расширенія (сравни сказанное въ моей статьѣ къ вопросу о слѣдахъ древнихъ ледниковъ и т. д.), — возьмемъ для примѣра обыкновенную рѣчную долину.

Извѣстно, что, параллельныя дну долины, площади съчленій будутъ расширяться по мѣрѣ увеличенія вертикальнаго ихъ разстоянія отъ дна, даже въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ долина не представляетъ

развѣтвленій, — обстоятельство, зависящее отъ уменьшенія поперечныхъ діаметровъ долинъ по направленію къ самой глубокой ихъ части, тѣмъ болѣе значительнаго, чѣмъ положе ихъ склоны. Въ мѣстахъ же, гдѣ долины состояются изъ нѣсколькихъ вѣтвей, тамъ, вслѣдствіе постепеннаго пониженія раздѣляющихъ ихъ отроговъ горъ по направленію къ устью этихъ вѣтвей, увеличеніе названныхъ площадей сѣченія является еще болѣе значительнымъ, такъ какъ, на извѣстныхъ гипсометрическихъ уровняхъ, онѣ захватываютъ собою и понижающіяся части отроговъ.

Все, сказанное о условіяхъ увеличенія такихъ площадей въ ширину, примѣняется, очевидно, къ постепенному расширенію каждаго мѣста одной и той же долины, по мѣрѣ возвышенія уровня затопляющей ее воды или выполняющаго ее осадка: въ томъ и другомъ случаѣ долина будетъ казаться тѣмъ болѣе широкою и похожею на озеровидный бассейнъ, чѣмъ до болѣе высокаго уровня заполнится она названными веществами, чѣмъ положе были ея склоны и чѣмъ болѣе она представляла развѣтвленій.

Но вода, вторгнувшаяся въ долину и остающаяся въ ней въ теченіи цѣлой геологической эпохи, къ тому же, постепенно прибывая до извѣстныхъ предѣловъ, не можетъ не оказать вліянія на подмываемые ея склоны, дѣйствуя, въ свою очередь, расширяющимъ образомъ, такъ какъ, если затопленные долины достаточно длинны и связаны еще съ большимъ озернымъ бассейномъ, то даже волненія въ нихъ, по крайней мѣрѣ въ продольномъ направленіи, какъ это можно видѣть, напр. въ нѣкоторыхъ узкихъ заливахъ Байкала, могутъ достигать силы, достаточной для подмыванія склоновъ и утесовъ и постоянного удаленія рыхлыхъ матеріаловъ съ даннаго мѣста склона растресканной породы. Отроги, отдѣляющіе низовья боковыхъ долинъ, вслѣдствіе представляемой ими большой поверхности соприкосновенія съ разрушающими агентами, сравнительно съ массою слагающей ихъ породы, подвергаются и самому значительному размыву: гребни ихъ заостряются, а затѣмъ тупѣютъ и подъ вліяніемъ дѣйствія возвышающагося уровня воды и перемѣщающейся такимъ

образомъ береговой линіи, принимаютъ типъ террасовидныхъ отроговъ, а иногда, при соответственной неравномѣрности разрушенія, острововидныхъ мысовъ, превращающихся, путемъ дальнѣйшаго продолженія того же процесса, и въ настоящіе острова. Что же касается склоновъ главной долины въ промежуткѣ между побочными вѣтвями, то, при благоприятствующихъ тому условіяхъ, зависящихъ какъ отъ климатическихъ (достаточная сырость атмосферы), такъ отъ орографическихъ (мѣста, удобныя для скопленія влаги на высшей поверхности горъ) и петрографическихъ (большая или меньшая легкость химическаго и механическаго разрушенія породы) особенностей мѣстности, они могутъ, мѣстами изрѣзываться довольно многочисленными ложбинами (напр. склонъ Приморскаго хребта со стороны Малаго моря, на Байкалѣ и т. п.), углубляющимися и увеличивающими такимъ путемъ поверхность склоновъ, а остающееся между ложбинами гребни, представляя уже сами по себѣ условія для болѣе скорого ихъ разрушенія (какъ въ гребни и узкіе отроги вообще), подвергаются еще скорѣйшему уничтоженію и преобразованію подъ вліяніемъ возвышающейся поверхности проникшей въ долину воды, причемъ, понятно, что при одинаковыхъ условіяхъ разрушенія и размыва обоихъ склоновъ долины въ данномъ ея мѣстѣ, она расширится въ обѣ стороны съ соответственной равномѣрностью, тогда какъ развитіе ложбинокъ и вѣтвей преимущественно съ одной стороны, должно повлечь за собою увеличеніе поперечныхъ діаметровъ долины въ соответственномъ направленіи точно также, какъ неравномѣрное разрушеніе такихъ склоновъ, въ зависимости отъ расположенія и вообще распредѣленія ложбинокъ, вѣтвей и т. п., можетъ повести къ образованію «отроговъ, служащихъ долину», — собственно мѣстъ, воспротивившихся расширенію послѣдней.

Прибавивъ къ сказанному еще результаты расширяющаго дѣйствія перемѣщенія русель подмывающихъ береговые утесы и умноживъ дѣйствіе всѣхъ этихъ процессовъ разрушенія на громадное число лѣтъ, совмѣщающихся въ періодѣ отложенія осадковъ данной формации, вообразимъ, что уровень воды

или отложившихся изъ ней пластовъ, возвысились до покрытія террасо-видныхъ отроговъ и сѣдломиъ остроуго-видныхъ мысовъ, и передъ нами появится долина, состоящая изъ цѣлаго ряда пространныхъ, озеро-видныхъ расширеній или бассейновъ, иногда съ остроуго-видными среди нихъ возвышеніями, связанными между собою болѣе узкими мѣстами. Бассейны эти могутъ окружаться довольно равномерно подмытыми, брустверо-образными, слаборасчлененными, мѣстами-же и вовсе нерасчлененными склонами горъ, — образованіе-же ихъ будетъ загадкою, рѣшившеюся перѣдко предположеніемъ щелей и проваловъ, которыми, въ такомъ случаѣ, необходимо было-бы буквально ухватить все наше плоскогоріе. Нѣсколько болѣе свѣта на происхожденіе бассейновъ бросили-бы даже одиѣ только верхнія части отроговъ, выступающія изъ подъ наноснаго покрова, если послѣдній занимаетъ болѣе низкій уровень; все-же подробности конфигураціи открылись-бы, разумѣется, только при совершенномъ освобожденіи бассейна отъ осадковъ, маскирующихъ его топографическія особенности. Въ такомъ только случаѣ мы могли-бы составить возможно точный взглядъ на подобнаго рода образованія: мы могли-бы подтвердить или опровергнуть, на примѣръ, существованіе поврежденных и затопленныхъ системъ долинъ, которыя, основываясь на расположеніе острововъ, мысовъ и т. п., я указалъ въ Ольхонскомъ проливѣ и Чивыркуйскомъ заливѣ (см. отчеты за 1879 и 1878 г.), и нашли-бы еще множество крайне интересныхъ и важныхъ данныхъ такого рода въ конфигураціи древнѣйшаго дна Байкала, Тункинской, Баргузинской и Верхне-Ангарской долинъ; на столько-же болѣе трезвый взглядъ мы могли-бы бросить и на интересующіе насъ бассейны описываемой части высокаго плоскогорія, къ которымъ мы и обратимся.

Прежде всего сообщу, что мнѣ и здѣсь не удалось найти указаній на то, чтобы приписывать возникновеніе видѣнныхъ долинъ трещинамъ, причемъ, не могу не замѣтить, что, при отсутствіи какихъ либо историческихъ или явныхъ стратиграфическихъ свѣдѣній щели, лежавшей въ началѣ развитія данной долины, доказать таковую нѣтъ даже никакой

возможности, такъ какъ, если трещина новѣйшей, исторической эпохи до того быстро измѣняется размывомъ, что въ скоромъ времени дѣлается неотличимою отъ ступневатныхъ ее, общераспространенныхъ результатовъ дѣйствія проточныхъ водъ, то какіе-же слѣды могутъ остаться отъ древней щели, если она не сопровождалась измѣненіями въ положеніи пластовъ или-же образовалась въ неслоистыхъ породахъ? Мало того, что она совершенно измѣнится размывомъ, съ могучею силою котораго геологи слишкомъ мало были знакомы въ то время, когда для объясненія долинъ считали необходимымъ прибѣгать къ помощи трещинъ, но дѣйствіемъ того-же агента, по прошествіи напр. двухъ геологическихъ періодовъ, трещина, воспринявшая потокъ, можетъ очутиться въ разстояніи многихъ верстъ отъ перемѣтившагося и углубившагося русла, и войти въ составъ высшихъ точекъ береговыхъ горъ послѣдняго, именно, тѣмъ, приблизительно мѣстомъ, по которому протекалъ первичный потокъ. Поэтому, можно сказать даже, что, если, при взглядѣ на стратиграфическіе слѣды сдвига, мы допустимъ, что нѣкоторая часть его могла служить въ свое время русломъ занявшаго ее потока, то предположеніе такое можетъ быть иногда болѣе правдоподобнымъ, нежели заключеніе, что долина, пролегающая нынѣ по сдвигу неизвѣстнаго возраста, вызвана именно образованіемъ этой трещины, такъ какъ рождается еще вопросъ: на томъ-ли мѣстѣ начала развиваться данная рѣчка, на которомъ мы ее видимъ въ настоящее время? Но въ посѣщенныхъ мною мѣстностяхъ, я не встрѣчалъ долинъ, проложенныхъ по видимымъ сдвигамъ, къ тому-же, современное направленіе долинъ, не обнаруживаетъ, пока мѣсть, никакой связи съ тѣми трещинами, предположеніе которыхъ дѣлается здѣсь необходимымъ, какъ въ дѣствіе указанной выше встрѣчи двухъ системъ простирания, на постепенный переходъ которыхъ другъ въ друга почти нельзя надѣяться, такъ и по причинѣ значительнаго развитія вулканическихъ породъ (см. ниже).

Отношеніе нынѣшнихъ долинъ къ древнѣйшимъ синклинальнымъ складкамъ весьма часто является такимъ-же, какъ къ упомянутымъ выше трещинамъ.

Такъ напр., за исключеніемъ знакомой мнѣ части Верхне-Ангарской и Итанцинской ни одна изъ байкальскихъ лаврентьевскихъ синклиналей не занята соответствующею ей долиною; всѣ онѣ, напротивъ, вошли въ составъ горъ и не могутъ быть отличимы по орографическимъ признакамъ, а Ольхонская синклиналь располагается нынѣ даже почти на гребнѣ хребта (островъ Ольхонъ). Продольная часть долины р. Китоя (верхнее теченіе) проложена въ разстояніи отъ нѣсколькихъ до болѣе 10 верстъ сѣвернѣе синклинальной линіи, оставшейся на значительной высотѣ надъ уровнемъ рѣки, протекающей нынѣ среди пластовъ южнаго крыла сосѣдней антиклинальной складки, а если напр. долина рч. Итанцы (правый притокъ низовьевъ Селенги) придерживается нынѣ въ значительной своей части синклинали между Итанцинскою (см. карту Байкала въ отчетѣ за 1880 г.) и описанною нынѣ Половинною антиклинальными складками, то кто возьмется доказать, что нынѣшняя долина Итанцы не произошла изъ той, которая располагалась въ сосѣдней, ближайшей на сѣверо-западъ, древней синклинальной ложбинѣ, вошедшей, вмѣстѣ съ Итанцинскою антиклинальною складкою, частью въ склонъ, частью въ высшіе пункты горъ, отдѣляющихъ современную рѣчку отъ Байкала? Какъ долина Китоя подвигается къ осевой части сосѣдняго антиклинальнаго изгиба (см. выше), такъ родоначальная долина Итанцы, срезавъ ближайшую водораздѣльную складку, углубляясь и передвигаясь къ юго западу, могла перейти изъ прежней синклинали, въ которой она, быть можетъ, размывала отложившіеся тамъ нижне-силурійскіе осадки (см. выше), въ сосѣднюю синклиналь, вѣрнѣе въ глубокіе слои послѣдней, какъ показано на приложенной, схематической фигурѣ 2-й, на которой линія *а-б* означаетъ направленіе углубленія и перемѣщенія дна долины изъ одной синклинали (*а*) въ глубокіи пласты другой, сосѣдней (*б*), хотя бы процессъ этотъ сопровождался и многократными перерывами (приостановками), тогда какъ линіи *1, б, с* и т. д. указываютъ соответственно - постепенное передвиженіе противоположнаго склона долины, причемъ, очевидно, было время, когда прежнее дно синклинали *а* рас-

полагалось на высотѣ береговыхъ горъ врывающейся долины. Само собою разумѣется, что, благодаря одному лишь атмосферному разрушенію породъ, должна пострадать значительная часть верхнихъ пластовъ формациі (1, 2, 3, и т. д. на фиг. 2-й) и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они не вошли въ районъ размыва долины, — обстоятельство, вслѣдствіе котораго части напр. дѣйствительной до-силурійской поверхности земли мы, дѣти современнаго періода, можемъ созерцать только на плоскостяхъ залеганія силурійскихъ пластовъ на болѣе древнихъ породахъ, — до-юрской поверхности, на мѣстѣ соприкосновенія юрскихъ осадковъ съ осадками болѣе отдаленныхъ періодовъ и т. д., и т. д., тогда какъ поверхности, лишенные такихъ сохраняющихъ покрововъ, по своимъ орографическимъ особенностямъ, не могутъ представлять никакихъ данныхъ для сужденія о древней конфигураціи страны, вслѣдствіе разрушенія и размыва, дѣйствовавшихъ на нее неусынно съ тѣхъ поръ, какъ мѣстность сдѣлалась сушею.

При такомъ порядкѣ вещей, еслибы, обнаруженная г. Крапоткинымъ, стройная геопластика восточной половины нагорной Азии представляла строгую связь съ стратиграфическими условіями строенія мѣстности, какъ это полагаетъ авторъ, то обстоятельство это было бы тѣмъ болѣе достойно вниманія, чѣмъ съ болѣе древняго времени начался размывъ страны. Но одно уже изслѣдованіе береговой полосы Байкала разубѣдило насъ въ этомъ (сравни мои отчеты и карту за 1880 г.), а если сравнить географическое положеніе различныхъ, неизслѣдованныхъ еще мною, частей громадной, предположительно, продольной долины, отдѣляющей, согласно г. Крапоткину, сѣверозападный окраинный хребетъ плоскогорія отъ альпійской горной страны, и разсматривать ихъ относительно направленія показанныхъ мною складокъ въ сѣверовосточной половинѣ Байкала, то сравненіе это дѣлаетъ, прежде всего, неоспоримымъ (см. ниже), что и вся долина Баргузинна, низовье которой проложено по Ангинско-Баргузинской антиклинальной складкѣ, есть діагональная, а не продольная, и потому, какъ и Туинская, образовавшаяся, какъ извѣстно, даже въ

другой системѣ простиранія, не можетъ быть продолженіемъ Муиско-Чульбанской, Чарской и Алданской, а эти послѣднія, такъ какъ простираніе ONO не намѣняется, въ свою очередь, не могутъ составлять одно генетическое цѣлое, такъ какъ дѣйствительно продольныя Муиско-Чульбанская и Чарская долины, по своему положенію (верхняя часть Муиско-Чульбанской долины можетъ быть нѣсколько діагональною), соответствовали-бы скорѣе продолженію Верхне-Ангарской синклинали, Алданская-же располагается въ гораздо болѣе сѣверныхъ широтахъ. Правда, что, по невозможности дѣлать экскурсіи въ сторону отъ прямого пути, г. Кропоткинъ не могъ собрать достаточнаго матеріала, относящагося къ паденію пластовъ встрѣченныхъ имъ породъ; тѣмъ неменѣе, если не выходить за предѣлы обнаруженныхъ имъ стратиграфическихъ условій (а только на этой почвѣ можно искать слѣды, такъ сказать, прототиповъ современной конфигураціи), то нельзя не замѣтить, что и прямые данныя, собранныя Олекминско-Витимскою экспедиціею, говорятъ, въ этомъ случаѣ, скорѣе въ пользу моего воззрѣнія, нежели выводовъ г. Кропоткина. Изъ маршрутовъ экспедиціи, во-первыхъ, не трудно догадаться, что она пересѣкала ту же лаврентьевскую формацию, которую я изучалъ на Байкалѣ, и встрѣчалась какъ съ верхнимъ (перемежаемость съ кристаллическимъ известнякомъ), такъ и съ нижнимъ ея ярусами, причемъ, небольшой, впрочемъ, итогъ опредѣленныхъ простираній, въ связи съ показанными мною на Байкалѣ, позволяетъ заключить, что маршрутъ г. Кропоткина вообще не выходилъ изъ байкальской системы простиранія пластовъ ONO до NO). Допустивъ даже, что наклонъ пластовъ на пути экспедиціи не могъ быть нигдѣ опредѣлимымъ, одно уже то обстоятельство, что напр. между рѣчками Чаянгро и Янгудою располагается полоса верхняго яруса формации, ограниченная какъ съ сѣвера, такъ и съ юга породами нижняго этажа, за которыми, далѣе, въ обѣ названныя стороны (Кевакта къ сѣверу, а Талбій и Малый Амалатъ къ югу), опять пересѣкается перемежаемость съ известнякомъ, позволяетъ подозрѣвать, при знакомствѣ съ характеромъ залеганія верхняго яруса,

что мѣста, занятыя послѣднимъ, представляютъ остатки древнихъ углубленій, вообще болѣе низкихъ мѣстъ, образованныхъ или простыми синклинальными складками, или-же сложными, т. е. состоящими изъ болѣе низкихъ антиклинальныхъ перегибовъ, въ осевую часть которыхъ не входитъ нижній ярусъ, и прилежащихъ къ нимъ синклинальныхъ долинъ, тогда какъ мѣста, занятыя породами нижняго яруса, соответствуютъ, всего правдоподобнѣе, древнѣйшимъ возвышеніямъ, т. е. антиклинальнымъ складкамъ, а изрѣдка и болѣе высокимъ синклинальнымъ, съ которыхъ уже смыты легко разрушаемые члены верхняго этажа.

Основываясь уже на такихъ соображеніяхъ и на географическомъ положеніи мѣстъ нахождения перемежаемости съ известнякомъ, можно было-бы полагать, что въ промежуткѣ между р.р. Чаянгро и Янгудою располагается сѣверо-восточное продолженіе Верхне-Ангарской синклинальной складки, тогда какъ въ полосѣ верхняго яруса, пересѣченной г. Кропоткинымъ между р.р. Талоемъ и Малымъ Амалатомъ, слѣдуетъ, въ такомъ случаѣ, отыскивать продолженіе Ольхонско-Святоносской синклинали, вмѣстѣ съ Ангинско-Баргузинскою антиклинальною складкою.

Если, затѣмъ, обратиться къ опредѣленнымъ экспедиціею паденіямъ пластовъ, то оказывается, что на юго-восточномъ склонѣ Делонъ - Уранскаго хребта, по рч. Даальдынь, впадающей въ Янгуду, обнаруженъ синклинальный наклонъ слоевъ (SSO и NW), причемъ и на спускѣ съ Сѣверно-Муискаго хребта, т. е. на его юго-восточномъ склонѣ, по рч. Уксамукиту, породы нижняго яруса, образующія этотъ хребетъ (въ противоположность Делонъ-Уранскому), отличаются вообще сѣвернымъ паденіемъ, въ томъ случаѣ N зъ O).

Такія, строго-геогностическія данныя, если не забывать о нихъ, увлекаясь современною орографіею мѣстности, должны-бы привести къ тому заключенію, что Делонъ-Уранскій хребетъ, считаемый однако г. Кропоткинымъ антиклинальнымъ перегибомъ, развился на фонѣ древней синклинальной складки, которую, при настоящемъ уровнѣ нашихъ свѣдѣній,

можно считать продолжением только Верхне-Ангарской; что же касается Сѣверно-Муискаго хребта, то онъ является орографическою формою, образовавшеюся изъ одного (вообще сѣвернаго) крыла антиклинальной складки, промытой сходящимися долинами Муи и Чульбана (Куанды), указывая на то, что о стратиграфической самостоятельности какъ его, такъ и Южно-Муискаго хребта, не можетъ быть еще нынѣ и рѣчи. Нельзя не упомянуть здѣсь, кстати, и о томъ, что ближайшее изслѣдованіе конгломерата, образующаго гребень Делюнь - Уранскаго хребта, имѣло-бы весьма важное значеніе: состоя, согласно г. Крапоткину, «изъ обломковъ глинистаго сланца и круглыхъ галекъ кварца, связанныхъ между собою діоритовымъ цементомъ», происшедшимъ, быть можетъ, отъ разрушенія выветунающаго здѣсь-же діоритоваго сланца, падающаго на SSO (сравни напр. цементъ конгломерата въ низовьяхъ р. Кичеры), не представляетъ ли онъ собою эквивалентъ конгломератовъ, описанныхъ мною въ Елохинскомъ и Кичерскомъ перерывахъ (см. отчетъ за 1880 г.), въ особенности, что въ обломочныхъ породахъ этихъ перерывовъ попадаются, какъ извѣстно, и куски глинистаго сланца. Мы видѣли-бы, въ такомъ случаѣ, конгломератъ этотъ залегающимъ въ древней долині, развившейся изъ синклинальной складки и преобразованной нынѣ въ гребень названнаго хребта.

Наконецъ, въ томъ, что полоса верхняго яруса лаврентьевской формации, пересѣченная р. Крапоткинымъ между р.р. Талосъ и Малымъ Амалатомъ (въ *«илькаль и жслакаль діорита»*, находимыхъ имъ въ известнякѣ рч. Буочикана, нельзя не узнать описанный мною новообразованіа, см. отчетъ за 1878 г.), съ еще большею вѣроятностью можно считать нынѣ продолженіемъ названныхъ выше складокъ, убѣждаетъ насъ маршрутъ И. А. Лопатина (Записки Сибирск. Отдѣла Т. IX и X), связывающій нижнее теченіе р. Баргузина съ Амалатомъ и развитую въ этихъ крайнихъ пунктахъ перемежаемость кристаллическихъ известняковъ съ полевошпатовыми и рогово-обманковыми породами, которая, следовательно, одною своею частью входитъ въ составъ альпъ (правый берегъ Баргузина), другою въ

составъ окраиннаго хребта плоскогорія (лѣвый берегъ Баргузина), а остальною, затѣмъ, частью образуетъ уже соответственный отрѣзокъ самаго высокаго плоскогорія, столь картинно и даровито описаннаго г. Крапоткинымъ*).

Во всякомъ случаѣ, упомянутыя выше долины не сквозныя въ сторону какъ предполагаемыхъ, такъ и дѣйствительныхъ ихъ продолженій, что заставило и самаго г. Крапоткина считать характеристическимъ

*) При невозможности подѣлать первичнымъ генетическимъ условіемъ фактъ, что большая часть сѣверныхъ или сѣверо-западныхъ горъ этихъ окраинныхъ долинъ отличается альпійскою конфигураціею, тогда какъ южныя или юго-восточныя горы видѣются всего чаще въ видѣ хребтовъ съ округленными вершинами или, по крайней мѣрѣ, съ округленными отертаниями частей ближайшихъ къ такимъ долинамъ и видимыхъ съ уровня ихъ дна, — явленіе это требуетъ все-таки еще объясненія. Вообще сознавая необходимость болѣе обширныхъ изслѣдованій для подробнаго разсмотрѣнія всѣхъ частныхъ этого вопроса, мнѣ кажется однако, что явленіе это, во-первыхъ, довольно тѣсно связано съ климатическими различіями сѣверныхъ и южныхъ склоновъ горъ, вызывающими и соответственными особенностями въ ихъ флорѣ. Сѣверный склонъ, принадлежащій, поистинѣ, горамъ, ограничивающимъ долины эти съ юга или юго-востока, отличается значительно большею влажностью, причѣмъ таежнѣй, моховою растительнымъ покровомъ его способствуетъ задерживанію и равномерному распределенію влаги, производящей собственное ея дѣйствіе на подлежащую породу, образованію ключей, а следовательно и скорѣйшему развитію долинъ и переходу горныхъ потоковъ въ рѣчки и рѣки, вслѣдствіе чего можно полагать, что процессъ размыва и разрушенія этихъ горъ, начавшійся одновременно и даже при одинаковомъ геогенетическомъ строеніи, долженъ былъ подвигаться съ значительно большимъ успѣхомъ, нежели на южныхъ склонахъ горъ противоположнаго берега долинъ, гдѣ онъ замедлялся менѣе благоприятными условіями, которымъ въ известной степени, можно ставить въ параллель безлѣсныя, сухія жѣлтности, изрывающіяся оврагами, вслѣдствіе быстрого стока атмосферныхъ осадковъ. Съ этой точки зрѣнія южныя и юго-восточныя горы такихъ долинъ или части ихъ болѣе близкія къ послѣднимъ, являютъ болѣе изощренными и отжившими формами, въ сравненіи съ противоположными, въ которыхъ рѣзцы природы успѣли за это время произвести только живописное и прельщающее насъ, картинковъ, увеличеніе поверхности, чтобы облегчить лѣтѣмъ стлаживание шероховатостей, возникшихъ между системами бороздъ и пасѣчекъ. Кроме того, нѣкоторыя продольныя долины образовались на жѣлѣ соприкосновенія слонетыхъ породъ съ массивными пластами той-же лаврентьевской формации, въ особенности съ нижняго яруса, который, по направленію къ югу, отличается сравнительно большимъ развитіемъ не слонетыхъ-же породы эти болѣе способны разрушаться и принимать даже самыя образцовыя округленныя формы.

признакомъ его длинной, окраинной долины существованіе поперечныхъ перемычекъ, служащихъ водораздѣлами рѣчекъ, протекающихъ по частямъ этой борозды въ діаметрально-противуположныхъ направленіяхъ, иногда на встрѣчу другъ другу, впадая въ такомъ случаѣ въ главную рѣку, пересекающую долину подъ болѣе или менѣе прямымъ угломъ. Явленіе это, при отсутствіи поперечныхъ подаятіи, до нельзя согласуется съ результатами позднѣйшихъ преобразованій конфигураціи размывомъ, потому, что перемычки эти (которыя, прибавлю, по высотѣ и орографическимъ особенностямъ, могутъ ничѣмъ не отличаться отъ береговыхъ горъ долинъ, если только на мѣстѣ ихъ, т. е. перемычекъ, не располагались прежде котловины, захваченныя верховьями противуположной рѣчки)—являются, обыкновенно (напр. въ Прибрежно-Ольховской части горъ, на сѣверо-западномъ берегу Байкала) менѣе размытыми частями пластовъ, по простиранію которыхъ проложены такія сходящіяся и расходящіяся долины; что же касается происхожденія послѣднихъ, то оно обуславливается, въ знакомыхъ мнѣ мѣстахъ, не направленіемъ древнихъ синклинальныхъ долинъ, давно уже исчезнувшихъ какъ орографическія формы, а пролеганіемъ слоевъ породъ, всего легче разрушающихся или выщелачиваемыхъ, какъ напр. известникъ, известково-байкалитовыя породы, рогово-обманковые и нѣкоторыя діоритовыя сланцы верхняго яруса нашей лаврентьевской формаціи. При такомъ ходѣ развитія современной орографической наружности страны понятно также почему нѣкоторый отрѣзокъ одной и той-же синклинальной складки можетъ являться нынѣ въ видѣ глубокой долины, положимъ правой вѣтви данной рѣчки, тогда какъ другая часть, т. е. ближайшее продолженіе той-же складки, образуетъ собою болѣе или менѣе высокія горы лѣваго берега главной рѣчки, протекающей въ поперечной ложбинѣ, примѣромъ чему можетъ служить также р. Итанца, о которой говорилось выше. Если-же мѣстность, занятая первоначально системою параллельныхъ складокъ, или-же продольныхъ долинъ размыва, развившихся на ихъ фонѣ, представить условія, благоприятствующія образованію и

успѣшному росту поперечныхъ или діagonalныхъ долинъ, то обстоятельство это ведетъ за собою всего легче уничтоженіе синклинальныхъ и вообще продольныхъ ложбинъ и превращеніе ихъ, современемъ, въ части высшей поверхности горъ; нѣкоторые-же, небольшіе отрѣзки продольныхъ долинъ, замѣчаемые нынѣ, мѣстами, между поперечными, составляютъ, обыкновенно, результаты позднѣйшихъ размывовъ, по примѣру указанныхъ выше сходящихся или расходящихся рѣкъ, хотя-бы они развились и на фонѣ презнихъ продольныхъ или синклинальныхъ долинъ. Понятно, что условія эти способствуютъ полнѣйшему маскированію и преобразованію древнѣйшей (первичной) конфигураціи страны, такъ какъ направленіе хребтовъ и альпійскихъ цѣпей, происшедшихъ отъ расчлененія даннаго округа поперечными или діagonalными долинами, должно быть поперечнымъ или діagonalнымъ къ первичнымъ горамъ (антиклинальнымъ складкамъ); такіи именно мѣстности способны вовлекать, и часто вовлекали, въ ошібки тѣхъ, кто, на основаніи орографическихъ данныхъ, пытался судить о генезисѣ столь обманчивыхъ формъ, не прибѣгая къ изученію стратиграфіи страны съ горнымъ компасомъ въ рукахъ.

Такого рода оговорки я счелъ излишнимъ, чтобы съ болѣею подробностью обрисовать взглядъ мой на общій ходъ развитія современныхъ особенностей геопластики въ мѣстностяхъ, служившихъ ареною размыва съ древнихъ геологическихъ періодовъ и точку зрѣнія, съ которой всѣ долины, древность которыхъ выходитъ за предѣлы исторической эпохи, а стратиграфическія условія не даютъ никакихъ указаній на особенности процесса ихъ образованія, ищутся нынѣ долинами размыва, къ которымъ, въ этомъ смыслѣ, я причисляю и всѣ вышеупомянутыя, принадлежащія системѣ р. Селеги.

Допекиваясь связи между направленіемъ посѣщенныхъ нынѣ долинъ и простираніемъ породъ, можно доказать таковую только для *Верхисудинско-Иволгинскаго бассейна*, развившагося, очевидно на фонѣ синклинальной долины, которая располагалась позади (южнѣе) Половинной складки. Дальнѣйшія изслѣдованія покажутъ, по всей вѣроятности, что и

значительная часть современной долины р. Уды, въ общемъ придерживается сѣверо-восточнаго продолженія той-же синклинали, хотя образуемыя рѣкою, большіе извороты и излучины, указываютъ уже насколько связь такая должна быть неполною; тѣже изслѣдованія покажутъ, быть можетъ, что и параллелизмъ, замѣчаемый между долинами Уды, Хилка и Чикоя имѣеть подобную-же связь съ древнѣйшею конфигураціею страны, вопросъ тѣмъ болѣе интересный, что съ нимъ прямо связывается и другой, затронутый уже выше, именно, о направленіи линіи соприкосновенія, т. е. границы между байкальской и саянской системами простирания^{*)}. Что-же касается остальной, послѣдней части системы р. Селенги,падающей на саянское простирание, то она состоитъ изъ діагональныхъ, отчасти и поперечныхъ долинъ, и только нѣкоторыя ихъ отрѣзки соответствуютъ до нѣкоторой степени продольнымъ.

*) Если окажется справедливымъ, что саянское простирание съ крайнихъ его сѣверо-восточныхъ предѣловъ, замѣчаемыхъ около береговой линіи Байкала (между рр. Ишиковскою и Мысовскою) продолжается на юго-востокъ черезъ все высокое плоскогорье, то оно захватитъ въ свою область значительную часть юго-западнаго течения р. Хилка, а всего болѣе Чикоя, направленіе которыхъ, какъ вообще поперечное въ такомъ случаѣ, и только совпадающее съ пролеганіемъ верхнихъ, продольныхъ частей ихъ долинъ, потребуетъ и другаго объясненія, указывая на еще болѣе сложную исторію развитія этихъ двухъ рѣкъ. Все это, разумѣется, только вопросы для будущихъ путешествій; вообще-же вообразимъ даже такой случай (см. фиг. 3-а) прежде всего образованіе сходящихся рѣчекъ (какъ выше), но въ породахъ неодинаковаго простиранія, именно рѣ. в, продольной, и рѣ. е, діагональной, плавающихъ въ главную рѣку а-а, продолжающую, положимъ даже, по линіи соприкосновенія обонхъ системъ простиранія, означенныхъ на моемъ рисункѣ петрихами, соответственно расположенными относительно меридіана допустима, затѣмъ, что какая либо, діагональная долина в, отступая своими верховьями въ сторону напр. продольнаго, г-наго притока рѣ. з, означеннаго на рисункѣ буквою г и захватываетъ его въ свои рукава. При благоприятныхъ условіяхъ, состоящихъ, между прочимъ въ обилии притоковъ рѣ. а (1, 2, 3, в т. 1), отступающая долина в, усиливается каждый разъ новымъ, присоединившимся съ ней притокомъ захватываемой рѣчки, можетъ, естественно, добраться, современемъ и до рѣки а-а, но съ этой минутой, изъ означенныхъ двухъ системъ, должна образоваться уже одна рѣка, именно б-в-а-а, которая, очевидно, на Хилокѣ, а постепенное углубленіе ея и дальнѣйшій разливъ вѣднѣности, могутъ, разумѣется уничтожить, совершенно, всѣ слѣды прежней главной долины (а-а). Въ концѣ концовъ, это будетъ въ составѣ расчлѣнать этотъ, малѣй достигавшій въ верховья Горный родъ?

Нижне-Оронгойскій бассейнъ близокъ къ меридіональному направленію. Онъ поучителенъ въ томъ отношеніи, что, при углубленномъ дѣлѣ, располагающемся, какъ сказано выше, около восточныхъ (дѣльныхъ) его горъ, онъ представляетъ съ правой стороны террасо-видную возвышенность, на которой наблюдаются слѣды цѣлаго ряда гребней террасо-видныхъ-же отроговъ, направляющихся отъ главнаго отрога праваго берега, т. е. отъ Узурь-Кузуна, вообще поперечно къ длинному діаметру бассейна. Отроги эти указываютъ, въ свою очередь, на бывшее здѣсь, соответственное число ложбинъ, въ роли прежнихъ, правыхъ притоковъ главной долины, которые, какъ собственной дѣятельностью, такъ, затѣмъ, подвергаясь размыву затопившими ихъ водами, помогали расширенію главной долины и превращенію ея въ бассейнъ по вышеуказанному способу, причемъ, песчаникъ, найденный около дороги, пролегающей поперекъ этихъ террасо-видныхъ отроговъ (см. описаніе), долженъ, очевидно, входить въ составъ позднѣйшихъ осадковъ, маскирующихъ еще многія подробности конфигураціи древнѣйшаго дна бассейна и свидѣтельствуетъ, что долина затопилась водою почти до верхнихъ частей Узурь-Кузуна. Высокая вѣтвь того-же бассейна, въ которую вѣзжаютъ съ Ключевской почтовой станціи (см. выше), какъ вполнѣ открытая въ сторону вѣзавшейся въ нее Ключевской долины и переходящая краями своего дна въ высокія террасы послѣдней, представляетъ собою, очевидно, что-то нецѣлое, обрѣзанное, и поврежденное какъ-бы древнимъ захватомъ со стороны юго-западнаго конца Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна.

Устье Оронгой (нѣкоторые называютъ его Убукуномъ) въ Селенгу, какъ сказано выше, осталось въ сторонѣ отъ моего маршрута и потому, я не могу ничего сказать о его особенностяхъ и отношеніи къ названной главной рѣкѣ; что-же касается *Нижне-Убукунскаго бассейна*, то онъ является въ роли очевидной вѣтви Нижне-Оронгойскаго (въ сущности, слѣдуетъ понимать обратно), но болѣе расширенной и съ сравнительно ровнымъ дномъ. Въ ней, въ противоположность Нижне-Оронгойскому, повидному,

совершенно уже ступеваны, уничтожены или маскированы данные, по которым можно было-бы судить о подробностях исторіи ея развитія, и потому здѣсь возможны только догадки. Изъ нихъ, самыми правдоподобными мнѣ кажутся: образованіе котловины позади Узурь-Кузунскаго суженія и расширеніе ея въ сторону Хамарь-дабанскаго хребта, съ котораго до сихъ поръ еще бассейнъ получаетъ многочисленныя притоки, въ томъ числѣ и рч. Гильбиру, опредѣляющую до нѣкоторой степени направленіе западнаго склона Узурь-Кузунскаго отрога. Процессъ такого рода размыва, достижимый и съ помощью обыкновенной способности породъ къ растрескиванію и разрушенію (см. выше), могъ еще настолько ускоряться, насколько болѣе обширное развитіе имѣла описанная выше, неправильно-сферическая отдыльность (около Аршана), благодаря которой лаврентьевская порода превратилась здѣсь въ конгломератовидный и брекчиевидный детритусъ. И здѣсь песчаникъ участвуетъ въ выполненіи дна, а отчасти и склоновъ (по дорогѣ въ слѣдующій бассейнъ), причемъ интересно было-бы знать и мощность паноснаго отложенія, или вообще позднѣйшихъ осадковъ, выполняющихъ Узурь-Кузунское суженіе, по которому Оронгой выходитъ изъ бассейна.

Верхняя часть теченія рч. Убукунь, какъ сказано выше, располагается въ сѣверо-восточной (Убукунской) части слѣдующаго, *Убукунско-Гусиноозерскаго бассейна*, но принадлежала ли она системѣ Оронгой въ періодъ образованія этихъ бассейновъ, или-же явленіе это относится уже ко времени размыва отложившихся въ нихъ песчаниковъ? Последнее изъ предположеній проще въ томъ отношеніи, что требуетъ, сравнительно, меньшихъ преобразованій. Отрогъ, черезъ который пробивается нынѣ Убукунь, долженъ былъ быть, въ такомъ случаѣ, стѣною, замыкающею, Нижне-убукунскую котловину; стѣна эта могла повредиться какимъ либо размывомъ и озерными водами (низкое мѣсто, незанятое Убукуномъ, см. выше), благодаря которымъ и самъ отрогъ получилъ террасо-видную наружность; проломъ могъ, затѣмъ, выполниться песчаникомъ, нивелировавшимъ всѣ неровности отрога; когда-же

начался размывъ этой обломочной породы, дѣйствовавшей въ Нижне-Убукунскомъ бассейнѣ, судя по его результатамъ, гораздо сильнѣе, нежели въ Убукунско-Гусино озерскомъ, въ которомъ до сихъ поръ еще уцѣлѣли мощныя ея толщи въ то время, вслѣдствіе неизбежнаго образованія нѣкотораго наклона или овраговъ по поверхности песчаника, направляющихся въ сторону, гдѣ онъ подвергся самому значительному размыву, Убукунь могъ присоединиться къ системѣ Оронгой, промывъ себѣ русло по соседству отъ прежняго пролома, выполненнаго въ то время песчаникомъ, причемъ слѣдуетъ замѣтить, что изслѣдованіе этого русла въ томъ мѣстѣ, гдѣ оно пересѣкаетъ отрогъ, покажетъ, быть можетъ, что ущеліе принадлежало сначала какой-либо другой, самостоятельной вѣтви Нижне-Убукунской котловины, вскрытой, впоследствии, со стороны верхняго теченія Убукуна и воспринявшей эту рѣчку (сравни сказанное о суженіи долины Верхней Ангары въ отчетѣ за 1880 г. стр. 65). Если-же, согласно первому предположенію, приписать системѣ Оронгой и начало образованія Убукунской части Гусиноозерскаго бассейна, то вопросъ осложнится необходимостью уничтоженія всѣхъ слѣдовъ бывшаго, въ такомъ случаѣ, Убукунско-Гусиноозерскаго водораздѣла, вообразить который можно-бы только въ видѣ стѣны цирка, къ тому-же, уничтоженіе это, разумѣется, надо было-бы отнести ко времени, предшествовавшему отложенію песчаника, маскирующаго нынѣ дно и часть склоновъ бассейна. Впрочемъ, и описанъ выше, на сѣверо-западной сторонѣ Гусинаго озера, нѣсколько, поперечныхъ къ долинѣ, отроговидныхъ возвышеній, осевыя части которыхъ, судя по розсыпи, состоятъ изъ лаврентьевскихъ породъ.

Выше я обращалъ также вниманіе будущихъ изслѣдователей на то обстоятельство, что Убукунская часть бассейна кажется открытою въ сторону Селенги на уровнѣ высшей террасы, а Гусиноозерская часть его, кромѣ довольно постепеннаго пониженія и слитія съ долиною Селенги по Тамчинской степи, открывается еще сравнительно узкою вѣтвью и на значительно высшемъ уровнѣ, въ сторону г. Селенгинска, какъ черезъ улусъ Тойонъ (по почтовой до-

рогѣ), такъ и по дорогѣ изъ города въ дацанъ. Последнія изъ этихъ сообщеній имѣютъ характеръ древней долины, вскрытой со стороны Гусинаго озера; что же касается Убукунекаго, то оно, какъ непосѣщенное мною, требуетъ ближайшаго осмотра и изученія. Во всякомъ случаѣ очевидно, что всѣ три рассмотрѣнные бассейна, даже въ періодъ своего образованія, принадлежали системамъ рѣки, въ общемъ достаточно схожимъ съ современными (Ороной и Гусино-озерскія рѣки) и съ устьями въ тѣже мѣста Селенги, непосѣщенная мною часть которой, отъ Селенгинска до Тарбагатайской долины, была и въ то время главной рѣкою.

Далѣе, *Чикойско-Селенгинскій бассейнъ* съ нѣкоторою частью долины Темника отличаются направлениемъ, въ общемъ довольно близкомъ къ продольному, но съ нимъ я слишкомъ мало знакомъ, чтобы сказать что-либо о подробностяхъ первоначальнаго развитія, кромѣ общихъ воззрѣній, высказанныхъ мною выше (см. также ниже) и того обстоятельства, что утесистый правый берегъ бассейна, до сихъ поръ еще подымаемый Селенгою, можетъ служить примѣромъ подобнаго-же подмыванія береговъ, имѣвшаго мѣста и въ болѣе древній геологическій періодъ. Процессомъ этимъ можетъ достигаться образованіе длинныхъ расширеній, отличающихся въ такомъ случаѣ брустверо-видными склонами, если они не избороздились прежде или впоследствии побочными долинами; такой образъ расширенія, совместно съ другими указанными выше дѣятелями, относится и къ Чикойской вѣтви бассейна.

Отъ плававшаго по верхнему теченію р. Витима, С. И. Висковскаго, я слышалъ, что по рѣкѣ этой выдаются въ нѣкоторыхъ мѣстахъ острово-видныя скалы, расположенныя около устья притоковъ такимъ образомъ, что заставляютъ смотрѣть на нихъ какъ на уцѣлѣвшіе отъ размыва остатки оконечности отрога, отдѣлявшаго притокъ отъ главной рѣки, соответственно расширившейся въ такомъ мѣстѣ.

Такой процессъ (см. схематическій рисунокъ фиг. 4-я), понятно, легко достижимъ въ случаяхъ, когда данный притокъ соединяется подъ очень острымъ угломъ съ главной рѣкою; но вообразимы при

этомъ и болѣе благоприятныя условія, состоящія, во-первыхъ, въ такомъ направленіи какъ главной рѣки, такъ и побочной, выше ихъ слиянія, при которомъ потоки эти подмывали-бы отдѣляющій ихъ отрогъ съ обоехъ сторонъ, а во-вторыхъ, въ большей или меньшей удоборазрушимости породъ, слагающихъ этотъ отрогъ*). Во всякомъ случаѣ, не взирая на сравнительную рѣдкость и болѣе мѣстный характеръ процесса, онъ, въ свою очередь, не долженъ быть упускаемъ изъ виду, какъ способный произвести мѣстное расширеніе долины или, по крайней мѣрѣ, помочь иногда другимъ дѣятелямъ, работающимъ въ этомъ направленіи. Я не забывалъ о возможности такого явленія и во время настоящей поѣздки, въ томъ числѣ и осматривая соединеніе какъ Чикойской долины съ Селенгинскою, такъ и Сандагая съ Чикоемъ, но, если тутъ и было что-либо подобное, то затоплявшія ихъ озерныя воды и вообще позднѣйшіе размывы успѣли уже маскировать слѣды совершающагося такимъ образомъ приращенія къ ширинѣ бассейновъ.

Въ *Усть-Калтинско-Цаганъ-усунскомъ бассейнѣ*, діагональномъ къ саянской системѣ простиранія породъ, я описалъ уже нѣсколько отроговъ, скрывающихся подъ уровнемъ наносныхъ отложений, а также террасо-видные отроги на лѣвомъ берегу рѣки, подмываемые нынѣ и обрѣзываемые Селенгою, ближе къ выходу ея изъ расширенія, сѣверо-восточная часть котораго занята, какъ извѣстно лавою (см. ниже). *Енхорскій бассейнъ*, между Новою Енхорскою деревнею и ущельемъ р. Джиды, носитъ особенно ясные слѣды древняго подмыванія юго-восточныхъ береговыхъ горъ рѣкою, перемѣстившеюся нынѣ ближе къ противоположному краю расширенія, тогда какъ *Бартойскій бассейнъ*, современемъ, быть можетъ, позволительно будетъ разсматривать развившимся на фонѣ двухъ древнихъ котловинъ: восточной, или

*) Изслѣдованіе расширенія р. Витима въ предѣлахъ извѣстнаго, но нынѣ еще неизученнаго озера Ороны, имѣло бы для меня величайшій интересъ, въ особенности, что, какъ говорятъ, озеро это, переполненное островами, отличается богатствомъ скалъ и утесовъ. Не мало интереса представляетъ и долина р. Газы, описанная Н. А. Лопатинымъ (loc. cit.), въ ней въ свою очередь, можно видѣть условія для образованія широкаго бассейна при содѣйствіи размыва озерными водами.

Дыристульской и западной, собственно Баргойской, если упомянутое выше холмо-образное возвышеніе, вмѣстѣ съ островами-виднымъ мысомъ, дѣйствительно изображаетъ собою остатки прежней стѣны, уничтоженной впоследствии размывомъ въ сторону Дыристульской части бассейна. Что же касается *Ичотой-скизъ бассейновъ*, то нижній изъ нихъ, вторгнувшійся отчасти въ Баргойскій (ключъ Холуй, см. выше), уподобляется двумъ долинамъ, сходящимся на прямой линіи къ отводящей вѣтви, соединяющей ихъ съ Джиндою (низовья Ичотоя), причемъ замѣчу, во-первыхъ, что продолженіе правой, т. е. западной изъ этихъ сходящихся вѣтвей мнѣ незнакомо, какъ равно и верхнее теченіе Ичотоя, а во-вторыхъ, что теоретически, вообразимо развитіе такихъ долинъ и изъ котловины, боковыя стѣны которой, при указанныхъ выше, благоприятствующихъ тому условіяхъ, могутъ дать начало такимъ ложбинамъ.

Обширный *Маймаченскій бассейнъ*, если не обращать вниманіе на лавовый Киранскій отрогъ, о глубокихъ сѣдловинахъ котораго я говорилъ также выше, продолжается непосредственно въ Чикойскую долину, не взирая на другую его связь съ нею, черезъ посредство Киранской долины, представляя, такимъ образомъ, направленіе, близкое къ продольному. Не имея данныхъ для обсужденія о исторіи его образованія, не встрѣтивъ также ничего, руководящаго въ этомъ отношеніи, въ почти меридиональной *Усть-Киранской* его вѣтви, какъ равно и въ діагональномъ *Чикойско-Хилокскомъ бассейнѣ*, укажу на оригинальную особенность въ тогдашней гидрографіи мѣстности, отличающую этими широкими долинами. Несомнѣнная связь послѣднихъ между собою и древность, на которую указываетъ конгломератъ Береговой и уголь Хилгонтуя, дѣлаютъ очевиднымъ, что бассейнами этими, сужеными еще впоследствии лавою (см. ниже), соединились между собою, вполнѣ обособленные нынѣ, долины Хилка, Ичоя, а черезъ посредство рч. Буро, по всей вѣроятности, и Селенги, вследствие чего Маймаченскую, Усть-Киранскую и Чикойско-Хилокскую долины я рассматриваю какъ части одного и того-же, древняго бассейна, называя его *Маймаченско-Хилокскимъ*.

Онъ долженъ былъ воспринимать въ себя верхнія теченія: Хилка, Ичоя, а по всей вѣроятности и Селенги (выше Цацангъ-усуекаго суженія); изъ него исходили, затѣмъ, нижнія части долинъ тѣхъ-же рѣкъ (см. ниже). Наконецъ, *Сухарскій бассейнъ*, въ знакомыхъ мнѣ его частяхъ, точно также не представилъ данныхъ для сужденія о подробностяхъ его образованія, тогда какъ Селенга, въ широтахъ Тарбагатая, до сихъ поръ видимо расширяетъ свою долину, подмывая утесы (*Саянтуйская вѣтвь Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна*),—процессъ, слѣды котораго, въ видѣ утесовъ, остались и dalje, по направленію къ городу, хотя рѣка отступила уже отъ горъ праваго берега.

Сообщенныя выше данныя мнѣ кажутся достаточными, чтобы заключить, что *древность долины Селенги* и ея системы далеко превосходить возрастъ песчаниковъ, отложившихся въ то время, когда все описанные бассейны были уже въ значительной степени готовыми. Правда, что въ нѣкоторыхъ изъ этихъ расширеній не встрѣтились (прибавлю, на моемъ пути) ни песчаники, ни связанные съ ними другія породы, какъ напр. Чикойско-Селенгинскомъ, Усть-Кяхтинскомъ, Енхорскомъ, Нижне-Ичотойскомъ, Маймаченской и Чикойско-Хилокской вѣтвяхъ Маймаченско-Хилокскаго бассейна, за то образъ распределенія извѣстныхъ уже мѣсть находенія этихъ осадковъ является такимъ, что не позволяетъ сомнѣваться въ прежнемъ ихъ распространеніи по всемъ бассейнамъ, потому что если гдѣ отложенія эти не были найдены въ какомъ либо изъ среднихъ или нижнихъ расширеній, то онѣ встрѣчались мною въ верхнихъ, считая по теченію рѣки, и этимъ такъ сказать, дополняли другъ друга. Такими, дополняющими бассейнами оказываются: Баргойскій (отвердѣлая глина) относительно Енхорскаго, Усть-Киранскій (конгломератъ и уголь) какъ вѣтвь Маймаченскаго, относительно Чикойско-Хилокскаго и Чикойско-Селенгинскаго, съ которымъ въ связи находится, опять, Гусино-озерскій (песчаникъ, глины и т. п.) точно также, какъ Сухарскій бассейнъ (конгломератъ) связывается съ низовьями Хилка. Такъ до Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна (песчаникъ, конгло-

мерать, глина), ниже котораго конгломератъ долины р. Итанцы (см. отчетъ за 1877 г.) и песчаникъ Поперечнаго ключа (тамъ-же) окончательно связываютъ отложенія эти съ долиною Байкала.

Такимъ образомъ, говоря о Селенгѣ, какъ о системѣ долинъ, сохранявшей тоже или почти совершенно такое-же географическое положеніе, какимъ она отличается и въ настоящее время (древнѣйшіе притоки первичныхъ бассейновъ, изъ которыхъ развился Байкалъ, должны были, безъ сомнѣнія, занимать совершенно другія мѣста) и вообразивъ, сколько времени было необходимо, чтобы она могла развиться до такой степени совершенства, въ какой ее застигло отложеніе песчаниковъ, рѣчную систему Селенги слѣдуетъ считать достойнымъ вниманія примѣромъ глубокой и, не смотря на то, очевидной, незамаскированной древности, какой могутъ достигать не только главныя черты, но и многія подробности современной орографіи и гидрографіи мѣстности (см. ниже), а обстоятельство это, мнѣ кажется, вполне гарантируетъ изложенный выше взглядъ мой на образованіе этой долины и связанныхъ съ нею бассейновъ, доказывая возможность происхожденія значительныхъ расширеній дѣйствіемъ одного лишь подмыванія береговъ перемежающимся русломъ рѣки, не говоря уже о другихъ, описанныхъ выше условіяхъ, ведущихъ къ той-же цѣли и достигающихъ совмѣстнымъ дѣйствіемъ громаднѣхъ результатовъ.

Нельзя не согласиться съ тѣмъ, что представленіе о хребтахъ и о самомъ плоскогорьѣ складывается большею частью изъ отрицательныхъ признаковъ, получаемыхъ при сравненіи ихъ съ альпійскими мѣстностями и цѣпами; но если кто-либо назоветъ «заключенною картиною» видъ Тункинскихъ или Сѣверо-Муйскихъ альпъ сравнительно съ Саяномъ или Южно-Муйскимъ хребтомъ, то, съ геологической точки зрѣнія, терминъ этотъ примѣнимъ скорѣе къ діаметрально противоположнымъ типамъ нагорій, а никакъ не къ альпамъ. И дѣйствительно, если не подлежать сомнѣнію, что, при одинаковыхъ петрографическихъ и климатическихъ условіяхъ, чѣмъ острѣе и зазубреннѣе пикъ или гребень, чѣмъ больше, сравнительно съ ея массою, поверхность соприкосно-

венія породы съ разрушающими агентами, тѣмъ скорѣе она должна выѣтриваться, растрескиваться и вообще размываться, тогда какъ тупыя, округленныя и сплюснутыя формы представляютъ болѣе устойчивости въ этомъ отношеніи, то очевидно, что расчлененная, альпійская цѣпь или мѣстность можетъ производить на геолога впечатлѣніе только *совершающагося дѣйствія*, — работы, застигнутой нами, такъ сказать, въ самомъ ея разгарѣ, и тѣмъ болѣе подвинувшейся впередъ, на пути къ послѣдующему затѣмъ притушенію, округленію и вообще ступенванію и уничтоженію рѣзкихъ чертъ и контрастовъ, чѣмъ заостреніе, зазубреніе и смѣлѣе являются видимыя въ данное время контуры. Законченною, слѣдовательно, орографическою формою, настолько, разумѣется, насколько въ дѣлѣ нескончаемаго процесса преобразованій можетъ быть что-либо законченнымъ, можно назвать образцово-плоскую возвышенность, образовавшуюся изъ прежней альпійской горной страны; переходными-же формами къ послѣдней будутъ, между прочимъ, и различныя видоизмѣненія плоскогорія, въ опредѣленіи котораго, какъ *орографическаго* типа, я вполне согласенъ съ г. Крапоткинымъ.

О происхожденіи притушеннѣхъ и другихъ изношенныхъ формъ изъ альпійскихъ, вообще, я имѣлъ случай говорить уже разѣе (сравни мои отчеты о Байкалѣ и статью «Къ вопросу о слѣдахъ древнихъ ледниковъ» и т. д.) и потому, въ настоящее время я коснусь этого вопроса только въ примѣненіи къ частному случаю, именно, къ описываемой нынѣ части высокаго плоскогорія.

Усиленный процессъ расчлененія заставляетъ подразумѣвать уже обиліе водъ, въ особенности обиліе притоковъ и вообще боковыхъ вѣтвей долинъ, изрѣзывающихъ альпійскую мѣстность. Чѣмъ гуще сѣтъ долинъ, воды которыхъ пріобрѣли уже значеніе рѣчекъ и значительныхъ горныхъ потоковъ, тѣмъ на большее число отроговъ расчленится мѣстность и тѣмъ болѣе узкими будутъ эти отроги; чѣмъ обильнѣе, затѣмъ, долины эти будутъ снабжены боковыми вѣтвями, какъ съ постоянными, такъ и съ періодическими ключами и потоками, тѣмъ большее коли-

чество пиковъ, гребней и котловинъ появится на отрогахъ, понятно, въ ущербъ его массѣ, и тѣмъ скорѣе отроги эти будутъ разрушаться и понижаться, тогда какъ образованіе котловинъ и наступающее затѣмъ ихъ разрушеніе, всего болѣе способствуютъ возникновенію въ послѣдствіи плоскихъ мѣстъ на поверхности горъ. Въ концѣ концовъ, при соответственной степени разрушенія и пониженія отрога, пришедшаго уже притупленнымъ и округленнымъ очертаніемъ, должно наступать вымирание мелкихъ притоковъ и вѣтвей, работавшихъ въ свое время надъ пониженіемъ горъ, тогда какъ рѣчки и большіе горные потоки, отдѣляющіе такіе отроги другъ отъ друга, могли тѣмъ временемъ развиться въ значительныя рѣки съ широкими долинами, снабженными еще болѣе значительными расширениями.

Въ такомъ видѣ, понятно, дно этихъ долинъ, какъ первоначально альпійскихъ, должны отличаться значительнымъ гипсометрическимъ уровнемъ; средняя высота всей мѣстности будетъ, въ свою очередь, большою, хотя отроги, ограничивающіе эти долины, должны представлять: небольшую относительную высоту (надъ дномъ долинъ), тупыя, часто округленныя и приплюснутыя вершины, широкіе водораздѣлы (они расширялись по мѣрѣ уменьшенія высоты и вмѣстѣ съ уничтоженіемъ острыхъ гребней, слывшихъ прежде перевалами), отсутствіе большихъ различій между высшими точками и дномъ долинъ, какъ какъ высшія точки эти всего скорѣе и удобнѣе разрушались, и въ общемъ, пологіе склоны, но такъ какъ совершенная равномерность высотъ, состава горъ и процесса разрушенія невообразима, поэтому страна такая можетъ представлять мѣстами болѣе высокіе гребты съ высоко расположенными подножіями («нагроможденные хребты» г. Крапоткина, съ которыми намъ мнѣ не удалось встрѣчаться). Другими словами, смѣненная такимъ образомъ страна принимаетъ нѣкоторые признаки, которыми г. Крапоткинъ характеризуетъ вообще наше высокое плоскогоріе и которыми отличаются посѣщенные мною его части.

И действительно, кромѣ упомянутыхъ выше особенностей, части эти нерѣдко обращаютъ на себя вниманіе путешественника отсутствіемъ мелкихъ при-

токовъ, которыми назывались-бы склоны долинъ и бассейновъ; такіе притоки встрѣчались мною на склонѣ Хамаръ-дабанскаго хребта, на самомъ-же плоскогоріи они извѣстны мнѣ почти на одномъ лишь юго-восточномъ склонѣ горъ Тутнуйской части Сухарекаго бассейна, который, поэтому и кажется болѣе расчлененнымъ, хотя и эти долины нельзя уже назвать дѣйствующими, какъ равно и нѣкоторыя, отдѣльныя долинки, по которымъ мнѣ доводилось проѣзжать (см. выше).

Къ такимъ склонамъ горъ, носящимъ уже печать только бывшаго углубленія создавшихъ ихъ главныхъ долинъ и подмыванія какъ перемѣщавшимися руслами рѣкъ, такъ и озерными водами, тогда какъ слѣды расчленившихъ ихъ прежде ложбинъ и ущелій можно находить нынѣ только на болѣе значительныхъ высотахъ, гдѣ они остались въ видѣ вообще пологихъ, поросшихъ растительностью, желобо-видныхъ углубленій.—къ такимъ склонамъ примыкаютъ нынѣ, покрывая ихъ отчасти, песчаники и подчиненныя имъ породы (см. также ниже), заставляя полагать, что и къ типу плоскогорія мѣстность должна была приблизиться, въ общемъ, въ періодъ, предшествовавшій отложенію названныхъ осадковъ, хотя, разумѣется, нѣкоторыя части отроговъ могли отличаться еще достаточно смѣлыми очертаніями вершинъ и острыми гребнями (сравни выше), въ особенности, что образованіе котловинъ имѣло мѣсто и во время размыва здѣшнихъ изверженныхъ породъ (см. ниже).

III). *Песчаники, конгломераты, отсрѣдками и сланцеватыя глины* ждутъ еще ближайшаго опредѣленія найденныхъ въ нихъ ископаемыхъ остатковъ, чтобы окончательно выяснитъ ихъ возрастъ; въ настоящее-же время, основываясь на упомянутыхъ выше окаменѣлыхъ стволахъ двуѣмянодольныхъ деревьевъ, я отношу ихъ къ *третьей формации* вообще (сравни Извѣстія Т. XII, № 2—3, стр. 89).

Къ древнѣйшему стратиграфическому ихъ уровню принадлежатъ безспорно: конгломераты по берегамъ р. Уды, песчаники: Иволгинскій или Мушинскій съ сланцеватыми глинами, Ключевской, Нижне-Оронгойскій, Нижне-Убукувскій, Верхне-Убукувскій

и Гусино-озерскій съ его сланцеватыми глинами, образующими здѣсь и верхній ярусъ отложенія. Къ тому-же уровню, вѣроятно, относятся пласты, содержащіе уголь около Хилгонтуй (по Чикою), описанные еще Эрманомъ; къ тому-же возрасту, вообще, неопредѣляя стратиграфическаго горизонта, я отношу конгломераты: Береговой (по Чикою), Сухарскаго бассейна, глину Баргойской котловины и бѣлый песчаникъ Гусинаго озера, который, какъ сказано выше, принадлежитъ, повидимому, другому подраздѣленію формации, такъ какъ залегаетъ, кажется, несогласно среди песчаниковъ низшаго уровня.

Всѣ эти осадки имѣютъ ясный озерный характеръ*). Вопросъ о горизонтальномъ ихъ распространеніи въ каждомъ, отдѣльномъ бассейнѣ можетъ быть рѣшенъ въ доступной подробности только при детальномъ изученіи всѣхъ склоновъ описанныхъ расширеній, выходявшемъ за предѣлы моего, чисто маршрутнаго изслѣдованія. Тѣмъ не менѣе, нахожденіе этихъ породъ, напримѣръ, около Верхнеудинска, затѣмъ, около сѣверо-западныхъ горъ того-же расширенія (Иволгинская или Мухинская каменоломня) и около Ключевской почтовой станціи, слѣдовательно, около подножія горъ юго-западнаго конца его, позволяетъ полагать, что современные размѣры бассейна

*) Къ озернымъ осадкамъ я причисляю ишѣ и конгломераты съ песчаникомъ по р. Итанцѣ (отчетъ за 1877 г.). Посѣтивъ ишѣ эту долину вмѣстѣ съ г. Витковскимъ (на обратномъ пути съ устья р. Кики въ Байкаль), около той-же дороги, по которой я слѣдовалъ въ 1877 г., я имѣлъ случай видѣть размытое, очевидно, недавно обнаженіе на крутомъ склонѣ, покрытомъ въ первую мою бытность наносомъ и осемяю, не позволяющимъ видѣть, имѣемъ ли мы здѣсь дѣло съ послѣ-третичными или же болѣе древними образованиями. Обнаженіе это, вмѣстѣ съ содержащимъ гальку песчаникомъ (первый выступъ этихъ породъ, считая съ устья рѣки, въ высшей террасѣ на лѣвомъ берегу долины Сухой) убѣждаетъ, что конгломераты описанный въ 1877 г. съ валунами и крупною галькою (на 3-й верстѣ выше Турунтаевской деревни), похожіи на наносъ горныхъ потоковъ, является мѣстнымъ образованиемъ, обязаннымъ, по всей вѣроятности, устью какаго либо потока, который наносилъ здѣсь, между прочимъ, и куски упоминаемаго выше глинстаго сланца, предположительно нижнеси-бирійскаго, извѣстнаго ишѣ только въ верховьяхъ праваго притока Итанцы, называемаго Большимъ Билытскимъ; въ общемъ-же, все отложеніе это ишѣмъ не отличается отъ береговыхъ озерныхъ осадковъ, причемъ она и прижимается здѣсь къ склону лаурентьевскыхъ породъ.

являются даже нѣсколько уменьшенными (массою неразмытыхъ частей оставшагося песчаника), сравнительно съ тѣми, какими размѣры эти отличались до отложенія третичныхъ пластовъ и хотя послѣдніе не найдены мною около поросшаго и покрытаго наносомъ юго-восточнаго берега бассейна до самой Ключевской деревни, то этимъ еще не доказывается, чтобы они не могли здѣсь отлагаться, другими словами, чтобы этотъ склонъ бассейна былъ результатомъ позднѣйшаго размыва. Далѣе, если съ Нижне-Оронгойскимъ бассейномъ я знакомъ по одному только его западному склону, по которому пролегаетъ дорога и гдѣ, все-таки, найденъ тотъ-же песчаникъ, то слѣды этого отложенія въ Нижне-Убукунскомъ бассейнѣ попадались мнѣ около подножія какъ сѣверо-западныхъ, такъ и юго-восточныхъ его горъ, а въ Убукунско-Гусино-озерскомъ бассейнѣ такое-же распространеніе песчаника обнаруживается уже какъ нельзя болѣе ясно.

Данные эти, совмѣстно съ указаннымъ выше распространеніемъ мѣстъ нахожденія интересующихъ насъ осадковъ по длинѣ моего маршрута и по длинѣ теченія здѣшнихъ рѣкъ, а также съ тѣмъ обстоятельствомъ, что бассейны, въ которыхъ осадки эти не встрѣчены, представляютъ слѣды бывшаго въ нихъ, значительнаго размыва въ послѣ третичный періодъ (перемѣщенія русель рѣкъ напр. въ Чикойско-Селенгинскомъ, Енхорскомъ, Усть-Киранскомъ бассейнахъ и т. п.) позволяютъ уже допускать, что въ эпоху осажденія песчаниковъ размѣры бассейновъ могли почти не отличаться отъ современныхъ и что всѣ они могли быть заняты озерными водами того періода. Но еще болѣе важнымъ пособіемъ въ этомъ отношеніи, является вертикальное распространеніе тѣхъ-же осадковъ, хотя, къ крайнему сожалѣнію, для сужденія о немъ мы можемъ пользоваться только барометрическими измѣреніями, весьма недостаточными въ случаяхъ, гдѣ дѣло могло-бы всего лучше выясниться только инструментальною нивелировкой.

Высота песчаника въ террасѣ, въ которой заложена Иволгинская каменоломня, оказалась 458 футовъ надъ Верхнеудинскомъ, а такъ какъ положеніе послѣдняго, т. е. Селенги около города, опре-

дѣлено мною въ 162 фута надъ Байкаломъ, къ уровню котораго я вычислилъ всѣ измѣренныя нынѣ пункты (см. ниже), то высота песчаника должна достигать, такимъ образомъ, 620 футовъ надъ Байкаломъ, т. е. цифры, превосходящей уже не только уровень дна всѣхъ расширеній долины Селенги (Маймаченскій бассейнъ = 517'), Чикоя (тоже) и Хилка (448' надъ Байкаломъ) съ Тугнуйскимъ включительно (586'), но и высоту многихъ частей высокихъ террасъ этихъ бассейновъ. Баргойскій бассейнъ, по измѣренію Фусса (см. ниже) достигаетъ правда 637' надъ Байкаломъ, но въ немъ, какъ сказано выше, найдена отвердѣлая глина, да и различіе въ 17 футовъ, не можетъ быть принимаемо въ расчетъ. Еще болѣе значительная цифра получилась для высоты Ключевской почтовой станціи, именно 851 фут. надъ Байкаломъ (по Эрману даже 885'), а около этой деревни, даже на нѣсколько болѣе высокомъ уровнѣ (кладбище) можно находить плитки песчаника; поэтому, если-бы цифра эта заслуживала полного довѣрія, то, при отсутствіи указаній на бывшія здѣсь значительныя мѣстныя измѣненія въ гипсометрическомъ уровнѣ страны (см. ниже), она доказывала-бы возможность покрытія третичными водами самыхъ высокихъ изъ встрѣченныхъ террасъ въ бассейнахъ плоскогорія (въ Сухарскомъ бассейнѣ = 829' н. Байкала) и только одинъ, террасо-видный отрогъ, пересѣченный на пути изъ окрестностей улуса Запигна къ Мухорь-Шибру (въ той-же долинѣ Сухары — 939' н. Б.), могъ-бы превышать этотъ горизонтъ, причѣмъ слѣдуетъ замѣтить, что песчаникъ сѣвернаго конца Нижне-Оронгойскаго бассейна (отъ Ключевской до Троицкосавска, какъ сказано выше, аэроидъ мой уже не дѣйствовалъ) можетъ располагаться, по видимому, развѣ выше Ключевского, а никакъ не ниже. Наконецъ, весьма интересно было-бы измѣрить высоту залеганія той-же формаціи на склонѣ горы Убиенной, около Гусинаго озера, гдѣ высокія обнаженія третичныхъ породъ указываютъ весьма наглядно на бывшее ихъ продолженіе на юго-западъ, въ сторону Темника и Селенги. Высота поверхности Гусинаго озера, къ сожалѣнію, никѣмъ еще неизмѣрена, а относительно высоты уровня Селенги,

около г. Селенгинска, какъ ближайшаго къ озеру пункта, имѣются весьма разнорѣчивыя цифры, такъ какъ по Паннеру*), пунктъ этотъ располагается на 207 фут. надъ Байкаломъ, — два наблюденія Эрмана дали 288 и 355, а г. Крапоткинъ считаетъ вѣроятною высотой мѣста 357'. Не смотря на то, однако, что, показанную мною выше, высоту третичныхъ пластовъ надъ Гусинымъ озеромъ (300') я считаю значительно уменьшенною противъ дѣйствительной, и что Гусиное озеро должно, попятно, располагаться нѣсколько выше Селенгинска, — не смотря на все это, если-бы цифру 300' прибавить даже 207 футамъ, то и въ такомъ случаѣ, высоты третичныхъ отложений этихъ (507 футовъ н. Б.) было-бы достаточно, чтобы считать затопленными отлагавшею ихъ водою всѣ бассейны, за исключеніемъ Баргойскаго (см. выше) и части Тугнуйскаго, такъ какъ Маймаченскій превышалъ-бы эту цифру только 10 футами, укладываемымися даже въ непринятую мною во вниманіе, разность положеній Гусинаго озера и Селенгинска; если-же, вмѣсто Паннеровскихъ 207', принять за основаніе любую изъ трехъ другихъ высотъ, то они, разумѣется, должны только увеличить цифру предполагаемаго уровня стоянія третичныхъ водъ на плоскогоріѣ. Съ своей стороны замѣчу, однако, что для деревни Подлопаточной, на Хилкѣ (см. выше), я получилъ высоту въ 272 надъ Байкаломъ, — цифра, согласно которой, разумѣется, если она не слишкомъ ошибочна, высоту Селенгинска слѣдовало-бы считать уже, до нѣкоторой степени, среднею между низшею Эрмановскою (288) и Паннеровскою (207), къ тому-же, по всей вѣроятности (сравнивая географическое положеніе Подлопаточной относительно Селенгинска), нѣсколько болѣе близкою къ первой (т. е. нѣсколько болѣе 247), обстоятельство, въ свою очередь, увеличивающее допущенную выше, для примѣра, высоту уровня третичныхъ осадковъ Убиенной.

Будучи очень далекимъ отъ того, чтобы преувеличивать значеніе всѣхъ этихъ цифръ и построенныхъ на нихъ, возможныхъ соображеній, я не могу

*) Всѣ высоты прежнихъ опредѣленій, вычислены мною къ уровню Байкала по „Сборнику высотъ“ П. Брашоткина см. записки И. Р. Географич. Общества Т. III. 1873 г.

не указать однако на то обстоятельство, что, при настоящемъ уровнѣ нашихъ свѣдѣній о геологической местности, мнѣніе, согласно которому, вся посѣщенная нынѣ мною часть системы р. Селенги покрывалась сплошною озерною водою, имѣеть, пока имѣеть, болѣе данныхъ, нежели предположеніе, что только расширенія долины представляли собою озера, тогда какъ болѣе узкія мѣста служили каналами проточныхъ водъ, соединявшихъ описанные бассейны другъ съ другомъ, а наконецъ и съ Байкаломъ, высокія террасы котораго (до 959'), хотя и неопредѣленнаго до сихъ поръ возраста, указываютъ, въ свою очередь, что въ періодъ, повидимому, не настолько древній, чтобы не могъ относиться и къ третичному, вода въ озерѣ отличалась положеніемъ уровня, превосходящимъ даже всѣ цифры указаннаго выше залеганія забайкальскихъ песчаниковъ. Вместе съ тѣмъ можно замѣтить, что, насколько видно изъ данныхъ, относящихся къ исторіи развитія Байкала (см. мой отчетъ за 1880 г.), періодъ выполненія юрскаго истока озера и проложенія современнаго, слѣдовательно, конецъ мезозойской и нѣкоторая часть третичной, а затѣмъ и постплиоценовой эпохъ, отличались, именно, замѣчательною высотой поверхности озера, вслѣдствіе чего, долины системы Селенги, коль скоро онѣ развились до соответственной глубины или при бывшихъ напр. колебаніяхъ мѣстности, коль скоро онѣ опускались до соответственнаго уровня, даже должны были превращаться въ длинныя заливы современнаго имъ Байкала.

Одно уже то обстоятельство, что напр. около Верхнеудинска, рыхлый конгломератъ (на правомъ берегу Селенги) залегаетъ на мѣстѣ несомнѣнно размытаго болѣе древняго конгломерата, опускаясь, съ одной стороны, подъ современный уровень р. Селенги и покрываясь несогласно слоистымъ песчанымъ отложеніемъ, дѣлаетъ очевиднымъ, что *размытъ песчаниковъ низшаго стратиграфическаго уровня до глубины, превосходящей даже нынѣшнюю поверхность рѣки, имѣлъ мѣсто въ періодъ, предшествовавшій осажденію песчанаго озернаго наноса.* Поэтому, слѣдуетъ полагать, что послѣ высшаго стоянія третичныхъ водъ на высокомъ плоскогоріи,

послѣдовало пониженіе ихъ уровня, вмѣстѣ съ чѣмъ, понятно, первоначально стоячія воды должны были постепенно замѣняться проточными, рѣчными, начавшими размывъ и углубленіе своихъ руселъ. Къ известной части этого періода необходимо будетъ отнести бѣлый песчаникъ Гусинаго озера, если онъ дѣйствительно окажется позднеплейстоценовымъ; песчаникъ этотъ будетъ свидѣтельствовать, кромѣ того, что въ то время Гусино-озерская долина была занята еще стоячею водою. Къ той-же эпохѣ начавшаго отступленія озерныхъ водъ, быть можетъ, отнесется современемъ и конгломератъ деревни Береговой, на Чикоѣ, если будущія изслѣдованія докажутъ, напримеръ, что лава, изъ которой произошла включенная въ этотъ конгломератъ галька, излилась уже послѣ отложенія эквивалентовъ Гусино-озерскихъ и Верхнеудинско-Иволгинскихъ песчаниковъ. Затѣмъ, что касается упомянутаго выше, рыхлаго конгломерата, обнаженнаго на правомъ берегу Селенги, около Верхнеудинска, то впередъ до отысканія въ немъ ископаемыхъ остатковъ, рѣшающихъ его древность и впередъ до опредѣленія растительныхъ отпечатковъ, добытыхъ изъ песчаниковъ и глинъ низшаго стратиграфическаго уровня, вопросъ о его возрастѣ можетъ породить слѣдующія два предположенія: во-первыхъ, что конгломератъ этотъ одновремененъ съ байкальскими миоценовыми, съ которыми, петрографически, онъ всего болѣе сходенъ; въ такомъ случаѣ, понятно, песчаники, конгломераты и глины Верхнеудинско-Иволгинскіе, Гусино-озерскіе и т. п. были бы древнѣе миоценовыхъ, какъ равно и упомянутые выше осадки долины р. Итанцы, которые по степени ихъ цементированія (неуступающей иркутскимъ юрскимъ), вполне тождественны только съ развитыми на плоскогоріи, а не съ миоценовыми пластами байкальской долины, нигдѣ не достигающими такой значительной плотности; во-вторыхъ, что конгломератъ этотъ принадлежитъ нижнему ярусу постплиоценовыхъ осадковъ, соответствующему наносу горныхъ потоковъ долины Байкала; онъ отличался бы отъ нихъ, въ такомъ случаѣ, цементрованіемъ и другими свойствами (см. выше), зависящими отъ силы и вообще особенностей отлагавшихъ его водъ.

Послѣ всего сказаннаго, возникаетъ, наконецъ, вопросъ: чѣмъ было вызвано такое отступленіе озерныхъ водъ съ высокаго плоскогорія, повлекшее за собою размывъ песчаниковъ и столь значительное углубленіе въ нихъ рѣчныхъ русель, что около Верхнеудинска, напримѣръ, Селенга врѣзывалась въ почву до положенія, непревышающаго современный ея уровень?

Еслибы указанное выше, высокое стояніе водъ въ Байкалѣ ограничивалось только третичнымъ и болѣе древними періодами, то проложенія и углубленія современного истока озера, т. е. Ангары (послѣ перемѣщенія его со стороны бывшаго юрскаго потока), было бы вполне достаточно для объясненія всѣхъ описанныхъ явленій. На Байкалѣ, однако, какъ извѣстно, въ долинахъ, размытыхъ въ третичныхъ озерныхъ отложеніяхъ, залегаетъ покрывающій ихъ наносъ горныхъ потоковъ, а поверхъ него наблюдается опять озерное, постплиоценовое отложеніе, достигающее, къ тому-же, громадной высоты надъ нынѣшнею поверхностью озера (сравни напр. описаніе мѣста бывшаго соединенія Иркуты съ Байкаломъ, стр. 52 — 61 отчета за 1879 г.), слѣдовательно, условія, въ общемъ тождественныя съ найденными на плоскогорьяхъ и вызванныя, очевидно, одними и тѣми-же причинами.

Объясненіе такого чередованія результатовъ образовательной дѣятельности озерныхъ водъ и рѣчнаго размыва (сравни также стр. 66—68 отчета за 1880 г.) и могъ найти только въ передвиженіяхъ почвы, въ смыслѣ возобновленія сжиманія складокъ лаврентьевской формаціи какъ въ области Саянскаго, такъ и Байкальскаго простиранія пластовъ, совершавшихся въ неодинаковое время въ предѣлахъ каждой изъ названныхъ двухъ системъ складокъ, влѣдствіе чего, напримѣръ, при сдавливаніи (поднятій) Байкальской системы, поверхность воды должна была возвышаться въ юго-западной половинѣ озера и затопляла даже почти все теченіе Иркуты, тогда какъ, по мѣрѣ возвышенія Саянскаго группы складокъ, вода отступала къ сѣверо-востоку, къ долину Верхней Ангары. Съ перемѣщеніями этими я связалъ и образованіе трещинъ, давшихъ выходъ изверженнымъ породамъ.

Такое возрѣніе я удерживаю и въ настоящее время, такъ какъ расширеніе изслѣдованія на посвященную нынѣ часть высокаго плоскогорія не только не противурѣчитъ ему, но обнаруживаетъ явленія, вполне совпадающія съ замѣчаемыми около Байкала, относительно чередованія періодовъ покрытія мѣстности озерными водами съ послѣдовавшими затѣмъ рѣчными размывами, причемъ, представляетъ еще полосу изверженныхъ породъ, совпадающую съ Саянскимъ простираніемъ пластовъ (см. ниже). Поэтому, какъ высокое стояніе третичныхъ водъ въ періодъ отложенія песчаниковъ низшаго стратиграфическаго уровня, такъ послѣдовавшее затѣмъ отступленіе этихъ озерныхъ водъ до возможности рѣчнаго размыва на современныхъ уровняхъ дна долинъ, я приписываю перемѣщеніямъ почвы: въ первомъ случаѣ, въ предѣлахъ Байкальской системы простиранія лаврентьевскихъ породъ, а во второмъ, въ области саянскихъ складокъ.

Поднятіе въ послѣдней изъ названныхъ областей продолжалось или сохранялось также и съ началъ постплиоценовой эпохи. Въ юго-западной части прибайкалія отлагались въ то время мощныя толщи наноса горныхъ потоковъ, полное отсутствіе которыхъ въ посвященной части высокаго плоскогорія, связано съ указаннымъ выше исчезновеніемъ (вымершимъ состояніемъ) альпійскихъ рѣчекъ въ періодъ, предшествовавшій еще отложенію песчаниковъ. О томъ, что мнѣ не удалось найти слѣдовъ древнихъ ледниковъ около Байкала, я говорилъ уже въ соответственныхъ отчетахъ (см. отчетъ за 1880 годъ стр. 69—70). Съ большою подробностью я коснулся этого вопроса въ особой статьѣ («Къ вопросу о слѣдахъ древнихъ ледниковъ въ Восточной Сибири»). Въ ней я старался подвергнуть послѣднему анализу признаки, считавшіеся прежними изслѣдователями достаточными для того, чтобы признать предполагавшееся ими обширное развитіе глетчеровъ въ этой мѣстности и даже покрытіе сплошнымъ ледникомъ всего высокаго плоскогорія, вмѣстѣ съ его окраинными хребтами.

Тщательный разборъ этихъ выводовъ привелъ меня къ убѣжденію, что относительно прибайкалія

и высокаго плоскогорія они основывались на нѣкоторыхъ, неточно понятыхъ, явленіяхъ атмосфернаго разрушенія породъ и воднаго ихъ размыва и что къ мѣстамъ, гдѣ слѣды бывшихъ ледниковъ можно считать, повидимому, вполне доказанными, слѣдуетъ причислить только: Патомское нагорье (системы Лены), окрестности Мунку-Сардыка, Нукудабанъ въ верховьяхъ Иркуты, и некоторыя части системы рѣкъ Китой и Бѣлой и, повидимому, въ горахъ по р. Баргузину, хотя я не могу пользоваться подробнымъ отчетомъ путешествовавшего тамъ горнаго инженера Н. А. Лопатина. Что же касается посѣщенной нами части высокаго плоскогорія, то она не представляла на моемъ пути никакихъ явленій, для объясненія которыхъ необходимо было бы прибѣгать къ какимъ либо другимъ дѣятелямъ, кромѣ атмосфернаго и воднаго разрушенія и размыва породъ, если не приписывать притупленіе и округленіе гребней и вершинъ дѣйствию ледниковъ, какъ это дѣлаетъ г. Крапоткинъ. Я долженъ замѣтить также, что и дѣйствительно куполообразныхъ вершинъ я здѣсь не видѣлъ, хотя такія поверхности, гдѣ, напримѣръ, гранитъ разрушается въ дресву и покрывается лессомъ, образуются и безъ помощи ледниковъ, а если отнести къ результатамъ дѣйствія послѣднихъ всѣ выпуклыя поверхности склоновъ нѣкоторыхъ долинъ и горъ, покрытыхъ шапками, напр. въ долині Барской (системы Тутуи), въ Тарбагатаѣ и нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ, то юрская формація въ окрестностяхъ Иркуты и вообще на нашей плоской возвышенности, какъ представляющая цѣлый рядъ подобныхъ поверхностей и вершинъ, нуждалась бы точно также въ покрывѣ ея сплошнымъ ледниковымъ покровомъ, если бы мы не знали, что каждыя двѣ, болѣе или менѣе параллельныя, боковыя долины, напр. 4 и 5, на фиг. 3-й, даютъ уже условія, вполне достаточныя для образованія между ними куполовидной вершины (с на фиг. 3-й), коль скоро онѣ воспринимаютъ еще боковыя вѣтви со стороны раздѣляющаго ихъ отрога, — обстоятельство, относящееся равнымъ образомъ къ мѣстностямъ, лавитымъ породами всевозможнаго состава и возраста, а слѣдовательно, къ нашимъ хребтамъ и плоскогоріямъ, состоящимъ изъ запертыя-

ской формаціи; къ тому же, чѣмъ легче данная порода разрушается, чѣмъ мельче и равномернѣе ея отдѣльность, тѣмъ болѣе правильно-куполовидная форма можетъ возникнуть при указанныхъ топографическихъ условіяхъ, въ особенности же если порода разрушается въ дресву. Насколько же образцово-куполообразными могутъ казаться нѣкоторыя такія вершины, можно судить, напр., по прилагаемому рисунку (фиг. 5-я), изображающему гору, на мѣстѣ соединенія долины восточнаго конца Большой улицы съ долиною Большихъ Ключей въ сѣль Александровскомъ (70 верстъ на NW отъ Иркутска), почва котораго состоитъ изъ юрскаго песчаника; между тѣмъ если смотрѣть на ту же гору съ Большой улицы, выше ключей (рисунокъ сдѣланъ съ такъ называемаго Острожнаго ключика), то куполь этотъ, какъ обусловленный долиною *a* (на фиг. 5-й), совершенно исчезаетъ, указывая несколько путешественнику слѣдуетъ остерегаться судить объ очертаніяхъ вершинъ горъ, при взглядѣ на нихъ съ долинъ, къ тому же, съ одной только стороны, а вслѣдствіе извѣстныхъ законовъ перспективы весьма рѣдки и такіе случаи, въ которыхъ даже гребневидныя и крышенидыя отроги должны казаться куполообразными. Могутъ-ли, поэтому, такія и имъ подобныя формы (см. цитированную выше мою статью о древнихъ ледникахъ) служить настолько руководящими признаками, чтобы по нимъ судить о бывшемъ распространеніи ледниковъ даже въ «трудно-доступныхъ областяхъ» слѣдуетъ понимать: видѣнныхъ, но непосѣщенныхъ горахъ?).

Такимъ образомъ, вмѣсто какого-либо гренландскаго пейзажа, собранныя до сихъ поръ мною данныя рисуютъ, какъ въ Прибайкаліи, такъ и въ описываемой части высокаго плоскогорія, картину, болѣе близкую къ современной веснѣ, когда болѣе высокіе пункты горъ не лишены еще зимняго снѣга, который могъ покрывать ихъ въ то время частью также, какъ нынѣшній Мунку-Сардыкъ, частью же въ видѣ снѣговыхъ полей, растаивающихъ только въ концѣ лѣта, и то не всегда; ортографическія и гидрографическія особенности мѣстности, въ свою очередь, немѣстимъ отличались отъ

современныхъ, такъ какъ озерныя воды, затоплявшія долины и превращавшія ихъ въ заливы третичнаго Байкала, отступили къ сѣверовосточной части послѣдняго, уступивъ мѣсто рѣкамъ, размывавшимъ песчаники, и только флора и фауна страны должны были представлять рѣзкія своеобразности, соотвѣтствующія такимъ климатическимъ условіямъ, о чемъ мы можемъ уже судить, напр. по находенію ископаемыхъ остатковъ песка (*Canis lagrons*) и лемминга, близкаго къ *Myodes obensis*, почти подъ 54° сѣв. широты (см. Извѣстія Т. X № 1—2, стр. 18—28).

Такое состояніе физической географіи мѣстности смѣнилось затѣмъ другимъ, именно, вторичнымъ передвиженіемъ байкальской воды къ юго-западу.

IV) *Слоистые и сыпучіе пески* высокаго плоскогорія являются результатомъ такого поднятія, возобновившагося въ системѣ складокъ байкальскаго простиранія пластовъ и повлекшаго за собою затопленіе между прочимъ и долины р. Селенги съ ея притоками. Поэтому пески, какъ видно изъ описанія настоящаго моего маршрута, оказываются непосредственнымъ продолженіемъ байкальскихъ, о чемъ свидѣлствуетъ цѣлый рядъ уцѣлѣвшихъ отъ размыва остатковъ этого отложенія, сопровождающій путешественника отъ Байкала до самаго Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна, откуда наносъ этотъ можно прослѣдить уже, съ небольшими перерывами, за Монгольскую границу. Согласно съ условіями его образованія, песокъ залегаетъ вообще въ долинахъ и ихъ расширеніяхъ и только вслѣдствіе достигаемой имъ значительной мощности, верхнія части отложенія покрываютъ собою и нѣкоторые, болѣе низкіе водораздѣлы, какъ напр. между низовьями Чикоя и Селенгою, между Усть-Кяхтою и Маймаченомъ, между Гусинымъ озеромъ и г. Селенгинскомъ. Такимъ образомъ, начиная съ окрестностей Верхнеудинска, озерное отложеніе это тянется широкою полосой вверхъ по правому берегу Селенги, переходитъ въ Тарбагатайскую и Бурнашевскую долины, въ видѣ вѣтви, выклинивающейся выше деревни Десятниковой. Точно также оно должно переходить съ долины Селенги на Хилокъ, какъ видно по такой-

же вѣтви песчанаго наноса, вдавшейся въ долину Сухары, выше которой, по самому Хилку, наносъ этотъ сопровождаетъ путешественника, съ нѣкоторыми перерывами (вслѣдствіе уклоненія дороги въ сторону отъ рѣки) до Хилокско-Чикойской вѣтви Маймаченско-Хилокскаго бассейна и распространяется по послѣднему, причѣмъ, находеніе его въ Усть-Киренской вѣтви того-же бассейна и въ Чикойской части Чикойско-Селенгинскаго расширенія, указываетъ на тождественное-же распространеніе осадка и по р. Чикою. Такимъ же образомъ песокъ распространяется и по самой Селенгѣ, выше устья Чикоя, заходитъ въ ея боковыя вѣтви (напр. Перевалочная котловина), въ Дикинскіе бассейны и наконецъ, изъ Усть-Кяхтинско-Цаганъ-усунскаго бассейна достигаетъ монгольской границы: съ одной стороны, въ верхъ по Селенгѣ, а съ другой, по водораздѣлу между Усть-Кяхтою и Маймаченомъ, доказывая, что въ этотъ періодъ Маймаченско-Хилокскій бассейнъ связывался съ Селенгою даже въ Усть-кахтинскомъ бассейнѣ, хотя онъ могъ соединяться съ нею и черезъ посредство непосредственной долины рч. Буро.

Я затруднялся сначала къ какому возрасту отнести болѣе или менѣе цементированное песчаное отложеніе, описанное въ высокой террасѣ Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна, на пути изъ Мухиной въ Ключевскую деревню, такъ какъ оно отличается какъ болѣе темнымъ, буроватымъ оттѣнкомъ, такъ и цементированіемъ отъ песковъ, развитыхъ въ томъ же бассейнѣ, но около Верхнеудинска. Принимая однако во вниманіе, что тоже отложеніе на подъемѣ къ перевалу изъ Ключевской почтовой станціи въ Нижне-Оронгойской бассейнѣ является уже почти рыхлымъ, а сейчасъ-же выше сѣуженія Орангоя, т. е. уже въ Нижне-Убукуинскомъ бассейнѣ, наносъ этотъ вовсе не цементированъ, я не вижу необходимости отдѣлять его отъ постплюценовыхъ песковъ, считая ихъ мѣстнымъ, петрографическимъ измѣненіемъ послѣднихъ и соединительнымъ звеномъ между Верхнеудинскимъ и Гусино-озерскимъ песками.

Высота, до которой достигается постплюценовый песокъ, считая надъ поверхностью Байкала, весьма

различна потому, что формація эта, послѣ своего отложенія, подверглась значительному размыву (см. ниже). Такъ напр. на пути отъ Байкала къ Верхнеудинску, извѣстныя мѣста нахождения этого наноса не превышаютъ 283' (все высоты отнесены къ уровню Байкала); далѣе, выше устья р. Уды, въ террасѣ праваго берега Селенги, песокъ возвышается до 372', причемъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что ближе къ горамъ лѣваго берега долины Уды, какъ сказано выше, замѣчается еще болѣе высокая терраса, не посѣщенная мною. Около деревни Десятниковой, озерное отложеніе это наблюдается на высотѣ, превосходящей 645'; въ ближайшихъ окрестностяхъ Мухорь-Шибиря (системы рч. Сухары) оно залегаетъ на высотѣ 847', а въ террасѣ южнаго берега Сухарскаго бассейна, начиная съ р. Хилка, на высотахъ, измѣняющихся отъ 345 до 829', причемъ, наносъ этотъ подымается еще и на высокій террасо-видный отрогъ (939'), располагающійся въ томъ-же бассейнѣ, между Шаралдаемъ и улусомъ Заггинъ (см. описаніе), хотя на высшей его поверхности онъ маскируется суглинкомъ, покрытымъ пашнями. Въ высшей террасѣ Хилка, на пути изъ деревни Подлпачной въ Мырчинтуй, песокъ наблюдается на высотѣ 732', а въ террасѣ Хилокско-Чикойской вѣтви Маймаченско-Хилокскаго бассейна онъ ясно видѣнъ на высотѣ до 636 футовъ, тогда какъ въ Киранскомъ караулѣ (Маймаченская часть бассейна), по условіямъ маршрута, я могъ измѣрять положеніе его только на днѣ бассейна (517').

Изъ опасенія, чтобы цифра 1020', полученная мною для Троицкосавска, не преувеличивала бы дѣйствительную высоту этого мѣста, я согласенъ принять, вмѣстѣ съ Пансеромъ, только 945 футовъ; но и въ такомъ случаѣ залеганіе песчанаго наноса въ промежуткѣ между, Маймаченомъ и Усть-Кяхтинскою почтовою станціею, должно, безъ сомнѣнія, достигать уже 1000' надъ Байкаломъ. Далѣе, до Селенгинска, имѣется только одинъ пунктъ, высота котораго (857' н. Б.), опредѣленная Пансеромъ, можетъ относиться и къ положенію песчанаго наноса: это Перевалочная почтовая станція, которая, въ то время, судя по означенному Пансеромъ разстоянію

отъ ней «базальтовой горы» (7 верстѣ), должна была располагаться въ деревнѣ Калиничной, а не въ котловинѣ (см. описаніе маршрута). Затѣмъ слѣдуетъ песокъ, залегающій на высокой террасѣ около Гусинаго озера (400' надъ послѣднимъ); высота его, смотря по цифрамъ, имѣющимся для Селенгинска (см. выше), можетъ колебаться между болѣе 607 и болѣе 757', наконецъ, на перевалѣ, вѣриѣе, на спускѣ съ Нижне-Оронгойскаго бассейна въ юго-западную оконечность Верхнеудинско-Иволгинскаго (Ключевская почтовая станція), высота залеганія того-же наноса (см. выше) должна превосходить 851'.

Такимъ образомъ, какъ горизонтальное распространеніе постплиоценовыхъ песковъ, такъ и гипсометрической уровень, котораго они достигаютъ, вполне подтверждаютъ возрѣніе на нихъ, какъ на осадки байкальскихъ водъ, затоплявшихъ систему Селенги въ то время, когда уровень ихъ возвышался до возможности отлагать пески въ Тункинской долинѣ, такъ какъ, не говоря уже о соображеніяхъ, высказанныхъ выше, по поводу древности долины названной рѣки, озерный песокъ этотъ залегаетъ не только въ расширеніяхъ ея, но и въ узкихъ мѣстахъ долины, напр. на пути отъ Байкала къ Верхнеудинску и вѣтвяхъ, отъ которыхъ происходятъ описанные выше вѣтви наноса, отдѣлившіяся отъ главной рѣки напр. по рч. Бурнашовой (деревня Десятникова), Перевалочная котловина и т. п. Возстановленіе очертанія этихъ озерныхъ водъ до возможности нанести ихъ современемъ, на карту, будетъ, понятно, однимъ изъ результатовъ детальнаго изслѣдованія мѣстности настолько, разумѣется, насколько такой реставраціи не помѣшаютъ размывы, повредившіе эти осадки. При благоприятныхъ, однако, условіяхъ сохраненія, подробное изученіе этихъ отложеній, какъ равно и связанныхъ съ ними террасъ, вмѣстѣ съ возможно точнымъ измѣреніемъ высоты ихъ надъ Байкаломъ, должно привести къ интереснымъ даннымъ, касающимся особенностей поднятій, имѣвшихъ мѣсто послѣ осажденія описываемой формаціи, такъ какъ послѣдняя, имея одну исходную точку (Байкаль), отличается столь обширнымъ распространеніемъ по высокому плоскогорію, какъ по длинѣ его (долины Уды

и Джиды), такъ и въ поперечномъ направленіи (Селенга, системы р.р. Хилка и Чикоя), причемъ, само собою разумѣется, что барометрическія цифры высотъ не въ состояніи дать никакой прочной опоры для выводовъ, выжидаемыхъ отъ такого труда.

Отступленіе послѣдоциновыхъ озерныхъ водъ съ высокаго плоскогорія составляетъ послѣднюю изъ рѣзкихъ физико-географическихъ переменъ, совершившихся въ этой мѣстности. И въ этомъ случаѣ, только точныя измѣренія высотъ террасъ могли-бы ознакомить насъ съ подробностями хода этого отступленія, такъ какъ изъ террасъ, располагающихся на различныхъ гипсометрическихъ уровняхъ, по крайней мѣрѣ двѣ имѣютъ характеръ озерныхъ, обозначая собою высоты, на которыхъ приостанавливалась передвигавшаяся къ сѣверу вода, занимая такимъ образомъ все болѣе и болѣе низкій горизонтъ. Соответственно съ этимъ, понятно, увеличивался районъ размывающаго дѣйствія рѣкъ, удлинявшихся низовьями, по мѣрѣ передвиженія береговой линіи озерныхъ водъ, современное положеніе уровня которыхъ въ Байкалѣ, какъ незатопляющее ни Тункинской, ни Верхне Ангарской долины, является, такъ сказать среднимъ. Размывъ этотъ довершилъ развитіе современныхъ особенностей долины, тогда какъ на высшихъ частяхъ склоновъ и береговыхъ горъ атмосферные и растительные дѣятели работали надъ образованіемъ *лѣссо-виднаго наноса* съ успѣхомъ, стоявшимъ, вообще, въ примомъ отношеніи къ продолжительности времени, начиная съ котораго данный пунктъ сдѣлался сушею.

Такимъ образомъ (о вулканическихъ изверженіяхъ см. ниже) создались, по моему мнѣнію, *современныя географическія особенности мѣстности*, благодаря которымъ она приобрѣла типъ плоскогорія. Ко всему, сказанному о ней выше, прилагаю ниже-слѣдующій списокъ высотъ, определенныхъ во время поѣздки. Всѣ онѣ вычислены въ англійскихъ футахъ и приведены къ уровню Байкала, вслѣдствіе чего, чтобы получить изъ нихъ абсолютныя высоты, необходимо прибавить къ каждой 1587' т. е. высоту поверхности Байкала надъ уровнемъ океана.

1) Уровень р. Селенги около г. Верхнеудинска	162.
2) Песчаная терраса прав. берега Селенги, между Верхнеудинскомъ и Саянтуемъ	372.
3) Тоже (терраса) между Саянтуемъ и деревнею Тарбагатай	279.
4) Переваль съ Селенги къ дер. Тарбагатай	692.
5) Деревня Тарбагатай	311.
6) Деревня Бурнышова	372.
7) Деревня Десятникова	645.
8) Переваль съ д. Десятниковой въ Тугнуйскій бассейнъ (въ Барскую долину)	1526.
9) Деревня Барская	939.
10) Дно Тугнуйскаго бассейна	586.
11) Переваль съ Тугнуя въ Сухарскую долину	1378.
12) Долина Сухары	715.
13) Переваль съ Сухары въ деревню Мухорь-Шибірь	1007.
14) Деревня Мухорь-Шибірь	847.
15) Деревня Заганъ (Сухарскій бассейнъ)	645.
16) Террасо-видный отрогъ на пути съ Загава къ улусу Заггинъ	939.
17) Дорога около Загина (Сухарскій бассейнъ)	303.
18) Рѣчка Гашей (тамъ-же)	311.
19) Терраса Сухарскаго бассейна, на пути въ деревню Подлопатки	821.
20) Озеро на продолженіи той-же террасы	829.
21) Рч. Алтакей на той-же террасѣ	520.
22) Продолженіе той-же террасы	610.
23) Деревня Подлопатки на р. Хилкѣ	272.
24) Терраса на пути къ рч. Большой Сибиль-дуйкѣ	595.
25) Продолженіе той-же террасы около Хилка	554.
26) Высшая терраса праваго берега Хилка	732.
27) Переваль въ Билотыйскую котловину	1216.
28) Дно Билотыйской котловины	969.
29) Переваль съ Билотыйской котловины въ Мыргинтуй	1446.
30) Деревня Мыргинтуй	594.
31) Рѣчка Хилокъ на пути изъ Мыргинтуя на Чикой	448.
32) Деревня Ключи (Хилокско-Чикойскій бассейнъ)	528.

33) Высшій пунктъ террасы - - - - -	635.
34) Рѣка Чикой около деревни Береговой -	280.
35) Деревня Усть-Киранъ - - - - -	318.
36) Киранскій пограничный карауль (Майма- ченекій бассейнъ) - - - - -	517.

Я не помѣтилъ здѣсь указанныхъ выше высоты въ юго-западной части Верхнеудинско-Иволгинскаго бассейна. Здѣсь же замѣчу, что, кромѣ высоты Троицкосавска (945' н. Байк.), Панснеромъ опредѣлены еще слѣдующіе пункты, лежащіе въ предѣлахъ моего маршрута: гора Баргутэй, образующая Чикойско-Кяхтинскій водораздѣль со стороны Маймаченскаго бассейна (1957'), далѣе, «базальтовая гора, на 7-й верстѣ за станціей Перевалочной» (по всей вѣроятности за деревнею Калиничною, см. мое описаніе): 950'; станція Перевалочная (въ то время, должно быть, около деревни Калиничной): 857' надъ Байкаломъ. О высотѣ, полученной имъ для г. Селенгинска (207'), сказано выше, что же касается Убукунской станціи (должно быть Нижне-Убукунской), то для этого пункта у Панснера находимъ цифру 50-тью футами меньшую, нежели для Селенгинска (слѣдовательно, 157' н. Байк.), чѣмъ уже ясно доказывается ошибочность этого показанія, не достаточно исправленнаго, впрочемъ и Эрманомъ (355' н. Байк.), такъ какъ для Селенгинска получились у него, какъ сказано выше, разнорѣчивыя цифры (288 и 355' надъ Байкаломъ) и потому, если бы указанная мною выше, предположительная высота для Селенгинска, выводимая изъ высоты деревни Подлопаточной (272'), оказалась близкою къ дѣйствительности, то, повидимому, только въ такомъ случаѣ, Эрмановская высота Убукуна представляла-бы болѣе шансовъ на правдоподобность.

У Эрмана же находимъ и высоту пункта близкаго къ станціи Арбузовской (сѣверо-восточная часть Гусино-озерскаго бассейна), именно, прежней Солончадской станціи (782' надъ Байкаломъ), а также высоту станціи Иволги и Мухиной (200' н. Б.), кромѣ упомянутой уже выше (см. тритичные осадки) высоты Ключевской почт. станціи. Относительно же полученной мною высоты уровня р. Хилка около Мынгиртуйской долины (448'), превосходящей на

168' поверхность р. Чикой около деревни Береговой (280'), я долженъ сказать, что, впродолженіе до болѣе точной нивелировки, я склоняюсь считать высоту эту преувеличенною.

Таблица высоты этихъ, насколько можно довѣряется послѣднимъ, какъ барометрическимъ, показываетъ все-таки, съ какою точностью гиссометрическія особенности мѣстности совпадаютъ съ принятыми г. Крапоткинымъ для характеристики нашего высокаго плоскогорья: при высокомъ положеніи дна долины и бассейновъ (1749' абсолютной высоты для Верхнеудинско-Иволгинскаго, 2104 для Маймаченскаго и 2434' для Мухорь-Шибирской части Сухарскаго бассейна), высота водораздѣловъ почти не превышаетъ 3500' надъ поверхностью океана (между Тугнуемъ и Тарбагатаемъ 3513'), возвышаясь даже менѣе чѣмъ на 1000' надъ дномъ прилежащихъ долинъ; о характерѣ же самихъ долинъ и раздѣляющихъ ихъ горъ сказано было выше.

V). *Вулканическія породы*, если придерживаться хронологическаго порядка изложенія явленій, необходимо было-бы разсмотрѣть, по крайней мѣрѣ, вмѣстѣ съ третичными отложеніями, но такъ какъ неодинаковый возрастъ ихъ, представляющихъ къ тому-же, по своему происхожденію, особую группу породъ, не можетъ быть еще съ точностью опредѣленнымъ, то я счелъ лучшимъ обозрѣть ихъ въ концѣ, не желая прерывать указанный выше ходъ развитія описываемой мѣстности, вставляя въ него данныя, послѣдовательность которыхъ во времени, еще съ точностью не выяснена.

Относительно *распространенія* вулканическихъ породъ маршруты мои показываютъ, во-первыхъ, по кяхтинской дорогѣ: куски лавы на сѣверо-западномъ берегу сѣверо-восточной части Гусинаго озера, затѣмъ, полоса тѣхъ-же породъ въ Селенгинско-Чикойскомъ бассейнѣ, далѣе на Чикойско-Селенгинскомъ водораздѣлѣ: сначала небольшой выступъ за деревнею Кривошеихою и, наконецъ, значительную и непрерывную полосу лавы между Перевалочною станціею и Усть-Кяхтинскимъ бассейномъ съ его сѣверо-восточною частью включительно, причемъ слѣдуетъ упомянуть и лавовыя гальки по р. Джидѣ; во-вто-

рыхъ, въ системахъ Чикоя и Хилка, значительная полоса лавы по рч. Киранъ и по правому берегу р. Чикоя (Хилгонтуйскія окрестности по Эрману и до деревни Береговой), послѣ чего изверженные породы эти встрѣчены только въ долину р. Сухары (между рч. рч. Гашей и Алтакей, Мухоръ-Шибирь) и Тугнуи. Относительно Гусино-озерской лавы я говорилъ уже выше, что куски эти происходятъ, по видимому, съ ближайшаго склона Хамарь-дабанскаго хребта, такъ какъ въ юго-западной части озера, какъ равно и на юго-восточномъ его берегу, порода эта до сихъ поръ еще не встрѣчена. Селенгинско-Чикойская или Нижне-Чикойская лава, отдѣленная отъ лавы Кривошеихи промежуткомъ болѣе 14 верстъ, занятымъ лаврентьевскими породами, указываетъ на необходимость изслѣдованія соответственныхъ частей теченія Селенги, выше устья Чикоя, и р. Темника съ одной стороны, а Чикойско-Хилокского водораздѣла съ другой стороны, для того, чтобы составить болѣе точное понятіе объ этомъ вулканическомъ участкѣ и отношеніи его къ другимъ.

Изслѣдованіе Селенги между устьемъ Темника и Усть-Кяхтою, вмѣстѣ съ Темникско-Джидинскимъ водораздѣломъ, на западъ, а Чикойско-Хилокскими горами на востокъ, можетъ, въ свою очередь, рѣшить вопросъ о распространеніи Перевалочно-Усть-Кяхтинской полосы лавы на сѣверо-западъ и о весьма правдоподобной связи ея съ Киранско-Чикойскою, на юго-востокъ, не смотря на то, что маршрутъ отъ Усть-Кяхты до Троицкосавска и Кирана, какъ равно и часть лѣваго берега Чикоя сѣвернѣе Усть-Кирана, представили одиѣ лишь лаврентьевскія породы. Подобныхъ-же, промежуточныхъ маршрутовъ требуютъ и выступы Мухоръ-Шибирской и Тугнуйской лавы, являющейся до сихъ поръ въ родѣ оазисовъ, отдѣленныхъ отъ Южно-Чикойскаго вулканическаго участка (Киранъ-Береговая) значительнымъ промежуткомъ, на протяженіи котораго встрѣчались одиѣ лишь лаврентьевскія породы, вслѣдствіе чего, если выходы эти не самостоятельны, то связь ихъ можно предполагать развѣ съ Нижне-Чикойскою лавою.

Разсматривая, наконецъ, указанное распредѣленіе лавы въ связи съ извѣстнымъ до сихъ поръ

распространеніемъ новыхъ изверженныхъ породъ по всему высокому плоскогорію, нельзя не замѣтить, что описанные мною продукты изверженій слѣдуетъ отнести къ *Саянской вулканической области*, съ которою, не говоря о неизслѣдованномъ еще Темникско-Джидинскомъ водораздѣлѣ, они связываются лавою, выносивою Джидою и развѣ крайніе выступы, напр. на Тугнуѣ и въ Мухоръ-Шибирѣ, могутъ служить, до нѣкоторой степени, соединительнымъ звеномъ съ продуктами вулканической дѣятельности въ предѣлахъ байкальскаго простиранія лаврентьевскихъ породъ, гдѣ первые выступы лавы открыты И. А. Лопатинымъ въ верховьяхъ р. Зазы (притокъ Витима) и связаны имъ, посредствомъ лавъ р. Джидинды, съ описанными г. Крапоткинымъ въ системѣ Большаго Амазата (см. ниже).

Ближайшее *опредѣленіе петрографическаго вида* этихъ изверженныхъ породъ потребуетъ микроскопическаго анализа, для чего именно, дубликаты взятыхъ мною образцовъ отосланы въ Петербургъ, въ распоряженіе профессора А. А. Иностранцева. Съ своей стороны, относительно особенностей здѣшнихъ лавъ могу сказать лишь слѣдующее. Во всей, посѣщенной мною части высокаго плоскогорія, базальтовая лава (базальтитъ) съ оливиномъ, столь обширно развитая въ системахъ рѣкъ Иркуты, Китоя, отчасти и Бѣлой, а также около юго-западной оконечности озера Байкала, встрѣчена только въ галькѣ долины р. Джиды и то въ видѣ рѣдкости. Изъ найденныхъ же въ коренныхъ выступахъ, къ базальтовымъ лавамъ вообще, всего ближе подходитъ только небольшой выступъ за деревнею Кривошеихою (Чикойско-Селенгинскій водораздѣлъ), обнажающій синевато-черную, плотную, непорфиро-видную лаву, очень богатую магнитнымъ желѣзомъ, но безъ видимаго оливина; къ ней приближается нѣсколько лава, найденная въ кускахъ на сѣверо-западномъ берегу Гусинаго озера, сѣровато-чернаго цвѣта, съ меньшимъ содержаніемъ магнитнаго желѣза, но порфиро-видная отъ вкрапленниковъ полеваго шпата, видъ котораго требуетъ ближайшаго опредѣленія (образецъ вообще черной лавы съ Усть-Кяхтинскаго бассейна потерянъ). Всѣ-же остальные лавы, по ихъ

наружному виду, резко отличаются от упомянутых выше, причем, описанные выше фиолетово-сѣрые (Нижне-Чикойская, Перевалочная, галька по р. Джидѣ, галька изъ конгломерата деревни Береговой, кусокъ, найденный между рѣчками Алтакей и Гашей, притоками Сухары и одна изъ Тутнуйскихъ, хотя и порфиристо-видная), къ которымъ присоединяется зеленовато-сѣрая Нижне-Чикойская (низшая степень окисленія желѣза), а можетъ быть и порфиристо-видная, бурья разновидности, цвѣтъ которыхъ зависитъ отъ разрушенія (Калиничная, Усть-Кяхта, Киранъ), укладываются, повидимому, въ одну группу, тогда какъ лава Чикоя около деревни Береговой, къ которой присоединяется, очевидно, Мухоръ-Шибирская и Тутнуйскія (блѣдно-сѣрая, сѣрая, порфиристо-видная), представляютъ другую группу, приближающуюся при поверхностномъ ихъ осмотрѣ, къ трахитовымъ видоизмѣненіямъ, — классификація, неизбѣжная, впрочемъ, притязанія на точность, такъ какъ мною неопредѣлены виды полевыхъ шпатовъ, входящихъ въ составъ этихъ изверженныхъ породъ, трудиться надъ изслѣдованіемъ которыхъ, безъ помощи микроскопическаго анализа, признаюсь, я счелъ даже затратою времени.

Вопросъ о мѣстѣ изверженія лавъ требуетъ для его рѣшенія особенно благоприятныхъ обнаженій, въ особенности гдѣ мы имѣемъ дѣло съ однородными вулканами, а не страто-вулканами, насыщенные матеріалы которыхъ могутъ, при извѣстныхъ условіяхъ ихъ залеганія, служить руководящимъ признакомъ для опредѣленія мѣста бывшаго кратера.

Попытки находить такіе кратеры, какъ въ окраинахъ нашего высокаго плоскогорія, такъ и на самомъ плоскогоріи, по моему мнѣнію, нельзя назвать увѣнчавшимися успѣхомъ. Такъ, напр., свѣдѣнія о кратерахъ мы находимъ у г. Меглицкаго^{*)}. Данные, на которыхъ основаны эти заявленія, нельзя не считать, однако, весьма недостаточными, какъ это видно изъ нижеслѣдующихъ извлеченій.

Въ Хамарь-дабанскомъ хребтѣ, напримѣръ, Меглицкій наблюдалъ, что «обломки лавы покрываютъ поперечными полосами эту гряду, не оставивъ

^{*)} Горный Журналъ 1855 г. ч. II кн. IV.

нигдѣ ни малѣйшаго слѣда своего выхода такъ, что я, говоритъ авторъ, долженъ былъ принять ихъ за осыпавшіеся кратеры» (стр. 46). Далѣе, на той-же страницѣ, мы читаемъ, что на восточномъ склонѣ *Мунку-Сардыка*, лавы «прошли по линіи сопряженія известняковъ и слюдянаго сланца, образовали кратеръ поднятія и осыпались такъ, что я не могъ здѣсь отыскать далѣе никакого углубленія, которое бы заставляло догадываться о существованіи его». Въ этомъ случаѣ, если-бы болѣе подробное описаніе явленія убѣждало въ томъ, что между известнякомъ и слюдянымъ сланцемъ наблюдалась лава въ родѣ пластовой жилы, то можно было-бы не сомнѣваться, по крайней мѣрѣ, въ томъ, что Мунку-Сардыкъ представляетъ собою одну изъ точекъ, давшихъ выходъ этой изверженной породѣ, но, послѣ сказаннаго о Хамарь-дабанскомъ хребтѣ, описаніе не устраняетъ еще вопросъ: не наблюдалась-ли лава въ промежуткѣ между выходами головъ названныхъ породъ, гдѣ она можетъ залегать въ видѣ остатка прежняго покрова, исходный пунктъ котораго еще неизвѣстенъ; что-же касается «кратера поднятія», то каждому понятно какихъ стратиграфическихъ доказательствъ необходимо было-бы ожидать отъ изслѣдователя описывающаго такого рода явленіе, но ихъ мы не находимъ въ статьѣ названнаго автора. Наконецъ, описывая ряды лавовыхъ холмовъ въ *Тункинской долины* (стр. 47). Меглицкій говоритъ: «на юго-восточномъ склонѣ втораго холма первой гряды, я нашелъ среди поля, засѣяннаго хлѣбомъ, круглое углубленіе, имѣющее въ поперечникѣ 3¹/₂ сажени и 1 саж. глубины». Этого было достаточно, очевидно, чтобы принять этотъ холмъ за мѣсто бывшаго изліянія тункинской лавы, такъ какъ авторъ, не дѣлая никакихъ оговорокъ, продолжаетъ: «Стѣны этого обсыпавшагося кратера, при очень правильной формѣ, склоняются къ центру подъ угломъ въ 30° и состоятъ изъ мелко-зернистой, очень плотной и вязкой лавы, голубовато-сѣраго цвѣта. Верхніе куски лавы красны вѣроятно отъ содержанія желѣза. По словамъ жителей, кратеръ осыпался недавно и представлялъ отверстіе, въ которомъ не могли измѣрить глубину».

Г. Крапоткинъ, посѣтившій эту мѣстность въ 1866 г. *) и спускавшійся въ пещерку на дно этого «кратера», соглашается съ мнѣніемъ г. Меглицкаго, говоря: «Дѣйствительно, судя по формѣ холма, можно считать его кратеромъ, въ особенности, если вспомнить углубленіе на его вершинѣ».... «Въ настоящее время отверстіе это засыпалось и только присутствіе вулканическихъ шлаковъ подтверждаетъ, что этотъ овальный холмъ изъ пѣнистой лавы, покрытой железнымъ окисломъ и пузыристой на поверхности, дѣйствительно есть кратеръ». Такъ какъ, однако, ни формы холма въ мѣстности, подвергнутой столь значительному размывомъ послѣ изліянія лавы (съ точки зрѣнія формы и высоты, любой изъ другихъ тункинскихъ холмовъ можно было-бы счесть съ еще большимъ эффектомъ за мѣсто изверженія, нежели этотъ, самый низкій и плоскій), ни существованія на немъ такого отверстія (провалы въ лавѣ, какъ известно, не рѣдкость), ни, наконецъ, пузыристаго строенія лавы (куски той-же пузыристой лавы названы г. Крапоткинымъ «шлаками») далеко еще недостаточно для того, чтобы считать такія мѣста кратерами, то, при отсутствіи другихъ данныхъ относительно строенія холма, можно было-бы уже сомнѣваться въ предполагаемомъ его значеніи даже и въ то время, если-бы мы не имѣли позднѣйшихъ, болѣе обширныхъ изслѣдованій Тункинской долины; изслѣдованія-же эти, какъ извѣстно (Чекановскій), показали, что всѣ холмы представляютъ собою части одного лавоваго покрова, разъединенныя размывомъ. Въ точности такого заключенія я могъ убѣдиться и лично **), распространивъ экскурсіи на всю, занятую лавою, часть собственно тункинской долины, гдѣ, къ тому-же, мнѣ не удалось найти ни малѣйшихъ слѣдовъ какихъ либо насыпныхъ вулканическихъ матеріаловъ. Здѣсь-же я долженъ сказать, что, въ противоположность свѣдѣніямъ, сообщеннымъ въ русскомъ переводѣ геологич. Креднера (стр. 127) о нахожденіи пемзы «въ долинѣ Иркуты у Тунки», эта пѣнистая форма обсидіана вовсе еще не найдена, а такъ какъ выраженіе «пемзовидная лавя» упо-

требленное г. Крапоткинымъ въ его отчетъ о Витимско-Олекминской экспедиціи (см. ниже), не означаетъ еще пемзу, поэтому, очевидно, что не только въ долинѣ Иркуты, но и въ нагорной части системы Енисея и Лены до сихъ поръ еще никто не видѣлъ эту породу, какъ равно, никто не находилъ и обсидіана, переходное состояніе къ которому (куски лавы съ смолистымъ и стеклю-виднымъ блескомъ) впервые найдены мною въ окрестностяхъ Култука (см. отчетъ мой за 1879 г.).

Не болѣе вѣроятности имѣютъ за собою, пока мѣсть, и «кратеры» долины Хинкушки, вѣтви Джунбулака, притока р. Оки, описанные г. Крапоткинымъ въ той-же статьѣ (стр. 74—76), такъ какъ и здѣсь въ составѣ этихъ холмовъ, видѣется только пузыристая лавя, къ тому-же осыпанная, отчасти поросшая растительностью и залегающая поверхъ пласта болѣе плотной лавы, а такъ какъ, при обсужденіи явленій, замѣчаемыхъ въ этихъ долинахъ, авторомъ, какъ видно изъ описанія, не принимался во вниманіе размывъ и разрушеніе породы, продолжавшіеся, быть можетъ, съ третичной эпохи, поэтому, въ статьѣ мы не находимъ данныхъ, которыя-бы устраняли предположеніе, что «кратеры» эти представляютъ собою холмо-видные остатки верхнихъ, и потому пузыристыхъ, частей лавы, образующей дно этихъ долинъ, а взглядъ на изображенія названныхъ холмовъ показываетъ, что высшіе пункты ихъ не выходятъ за уровень террасо-видныхъ уступовъ береговыхъ горъ тѣхъ-же долинъ, замѣчаемыхъ около «большаго кратера» на лѣвой сторонѣ рисунка, а около малаго, гдѣ уступъ этотъ всего яснѣе, по правой сторонѣ; уступы-же эти остались, къ сожалѣнію, неописанными и неизслѣдованными.

Самъ г. Крапоткинъ (стр. 76) долженъ былъ прійти къ заключенію, что изверженіе, образовавшее эти «кратеры», «должно было произойти послѣ потока лавы», выстилающаго дно долины и образующаго основаніе «кратерамъ», но мѣсто выхода этого болѣе древняго потока остается неизвѣстнымъ.

На основаніи выше сказаннаго, въ періодѣ (стр. 74): «кратеръ насыпанъ повидимому исключительно изъ шлаковъ, пѣнистой, очень легкой лавы

*) Записки Сибирск. Отд. Географич. Общ. Т. IX и X.

***) См. Извѣстія Сиб. Отдѣла Т. VI, № 4-й.

и осколковъ покладныхъ натековъ (lapilli)», слово «насыпанъ» является только результатомъ воззрѣній автора на генезисъ холма, а не слѣдствіемъ изученія недостающихъ здѣсь обнаженій поперечнаго разрѣза и отсутствующихъ дѣйствительно-насыпныхъ матеріаловъ, такъ какъ «шлаки» («шлаки» служили автору основаніемъ, чтобы признать кратеромъ упомянутый выше холмикъ въ Тункинской долині, и потому я видѣлъ ихъ лично) и «осколки» лавы могутъ представлять собою куски и обломки той-же пузыристой лавы, оглаживающейся вывѣтриваніемъ. Тѣмъ не менѣе, долина Джунбулака и Хикунки въ томъ отношеніи, что они съ большою вѣроятностью указываютъ на близость мѣста изверженія стекавшей по дну ихъ лавы, несравненно поучительнѣе, нежели тункинскіе холмы, несомнѣнные результаты размыта.

Затѣмъ, остается еще одинъ кратеръ, описанный г. Крапоткинымъ*) на высокомъ плоскогоріи, въ системѣ р. Большая Амалана, притока Витиза. Вотъ все, сказанное авторомъ объ этой мѣстности (стр. 420—421). «Кусками этихъ лавъ (т. е. «пемзо-видной лавы» покладнаго цѣта и сѣрой трахитовой лавы) вслѣдствіе усыпанъ подорадѣлъ между Булахтаномъ и Бирей. Этотъ подорадѣльчикъ имѣетъ нѣсколько особую форму, которую я и изобразилъ въ планѣ и разрѣзѣ на фиг. 15-й. Эта форма заставила меня заподозрить здѣсь существованіе кратера угасающаго вулканчика, нѣсколько утраченного въ настоящее время свою первоначальную форму. Все это возвышеніе, котораго формы впадинъ напоминаютъ форму маленькаго кратера, состоитъ исключительно изъ кусковъ пемзо-видныхъ, пузыристыхъ, покладныхъ и отчасти сѣрыхъ лавъ. Величина кусковъ различна: среднимъ числомъ они не болѣе 10 см. (4 дюйма) въ діаметрѣ, нѣрѣдка около 20—30 см. (8—12 д.); въ точкахъ *a, a* (фиг. 15, разрѣзъ) я находилъ подъ вывероченными корнями деревь куски той-же пемзо-видной лавы въ 40—50 см. (16—19 д.) въ діаметрѣ. Раскопавъ, чтобы убѣдиться въ томъ, что это возвышеніе все насыпано изъ лавъ, конечно нельзя было дѣлать. Но самое

присутствіе этихъ пемзо-видныхъ шлаковъ и ихъ распространеніе, а также форма бутра заставляютъ думать, что здѣсь именно и былъ маленькій кратеръ изверженія. Склонъ В (т. е. сѣверо-западный) подорадѣльчика, о которомъ идетъ рѣчь, покрытъ сплошь и исключительно лавами, между тѣмъ какъ на склонѣ С (т. е. юго-восточномъ) очень много продуктово-разрушенія гранита, вѣроятно залегающаго здѣсь *in situ*. Точно также и въ рѣчкахъ, лежащихъ къ сѣверу отъ этого возвышенія, встрѣчаются, какъ мы видѣли, обломки лавъ, между тѣмъ какъ они совершенно отсутствуютъ въ долині рч. Бирей (лежащей къ юго-востоку)».

По мнѣнію г. Крапоткина: «Самое правдоподобное объясненіе такого распредѣленія было-бы, быть можетъ, предположить, что изверженіе, во всякомъ случаѣ непродолжительное, происходило при юго-восточномъ вѣтрѣ; ибо вслѣдствіе отсутствія пемзо-видныхъ лавъ въ руслѣ Бирей и ея побочныхъ ручейковъ трудно объяснить распредѣленіе шлаковъ тѣмъ, чтобы они были смыты съ юго-восточнаго склона и занесены иломъ Бирей». Что-же касается меня, то, прежде, нежели прибѣгнуть къ силѣ вѣтра, отклоняющаго продукты изверженія этого вулкана къ сѣверо-западу, не дозволяя имъ падать на склонъ и русло рч. Бирей,—условія, которыя только и вызвали мысль о непродолжительности изверженія, и задался-бы слѣдующими вопросами: 1) куски пемзо-видной лавы не представляютъ-ли собою продукты растрескиванія верхнихъ частей слоя, впаду болѣе плотнаго, и чѣмъ доказывается несостоятельность этого воззрѣнія; 2) какое распространеніе этой изверженной породы, пересѣченной г. Крапоткинымъ только по одному направленію; 3) какаа древность системъ долинъ Бирей и Булахтана, сравнительно съ наліаніемъ лавы и потому, 4) могли-ли конфигурація этой мѣстности подвергнуться современн изверженія, лишь незначительнымъ измѣненіямъ, какъ полагааетъ авторъ, дажѣе, 5) не указываютъ-ли явленія описаннаго распредѣленія лавы на то, что на мѣстѣ, посвященномъ г. Крапоткинымъ, порода эта (*a*, на составленной мною схематической фигурѣ 6-й), въ разн. напряміяхъ, конечной части одного изъ по-

*) Записка Н. Р. Географес. Общ. Томъ III-й.

токовъ, примыкала къ гранитовому возвышенію (б на той-же фиг.), составлявшему берегъ углубленія или древней ложбины, заполненной лавою, и отдѣлившему потокъ этотъ отъ склона къ долинь Бирей (в, на той-же фигурѣ), со стороны которой, процессомъ позднѣйшаго размыва, гранитное возвышеніе это разрушено и смыто въ размылахъ, означенныхъ на моемъ рисункѣ пунктиромъ, тогда какъ тотъ-же процессъ, дѣйствуя на лаву съ противоположной стороны, т. е. съ сѣверо-запада, а также и съ другихъ сторонъ, придавъ породѣ этой форму холма, напоминающую кратеръ, впрочемъ (какъ видно изъ сдѣланнаго г. Крапоткинымъ изана), только по той линіи, по которой избранъ его поперечный разрѣзъ (см. NW на SO), такъ какъ, напр. по линіи NO—SW, кратеро-образное углубленіе должно было-бы уже исчезнуть потому, что оно обусловлено ложбиною, пересекающею вершину холма въ томъ-же направленіи (NO—SW), а наконецъ, уже, б) не окажется-ли болѣе вѣроятнымъ допустить, что только что предположенный ходъ образованія кратеро-виднаго холма мы застали въ такомъ его періодѣ, когда, послѣ смыва известной части гранитоваго возвышенія (б), куски разрушающейся лавы не успѣли еще достигнуть рч. Бирей, вслѣдствіе чего, именно, порода эта и не находится ни въ ея руслѣ, ни въ ложахъ ея притоковъ, — нежелая вообразить вулканъ, возникшій и потухшій въ теченіе дѣйствія одного юго-восточнаго шторма, къ тому-же, до того слабый, что не имѣлъ возможности выбросить ни одной бомбы, непосильной вѣтру, охранявшему, такимъ образомъ, долину Бирей отъ проблематическихъ насынныхъ матеріаловъ? Не находя, однако, въ описаніи г. Крапоткина отвѣтовъ на эти вопросы, я полагаю, что, впредь до будущихъ изслѣдованій мѣстности съ такой точки зрѣнія, и этотъ холмъ нельзя еще назвать потухшимъ вулканомъ.

Чекановскій пересѣкъ часть вулканической области на высшихъ точкахъ Саяна, не встрѣтивъ тамъ однако никакихъ слѣдовъ кратеровъ. Мнѣ, въ свою очередь, не довелось ихъ видѣть ни въ системѣ верхняго теченія Кнгож, ни въ верховьяхъ Иркуты, сдѣланные базальтовые лавы имѣютъ точно также обшир-

ное разлитіе; между тѣмъ, около входа Иркуты въ ущелье, гдѣ, наконецъ, удалось найти, повидимому, несомнѣнное мѣсто бывшаго изверженія базальта, приподнявшаго даже осадки, причисленные мною къ третичному (миоценовому) возрасту*), условія выхода этой породы представляютъ всѣ особенности, свойственныя *однороднымъ вулканамъ*, а несомнѣнымъ и потому здѣсь нѣтъ ничего общаго съ кратерами страто-вулкановъ. Въ общемъ на тождественный способъ изверженія указываютъ выходы лавъ на мѣстѣ пересѣченія Еловскаго отрога Иркутомъ, если, впрочемъ, предстанетъ возможность доказать, что напр. въ Ундуръ-байсанѣ, въ западныхъ окрестностяхъ Хара-байсана и около Ингисѣйскихъ долинъ я имѣлъ дѣло съ залитыми лавою, древними долинами, а не съ мѣстами-выхода этой изверженной породы. Весьма возможно даже, что излітія лавы могли имѣть мѣсто и въ сѣверной части Еловскаго отрога; имѣ, въ такомъ случаѣ, необходимо будетъ приписать и покровъ, отъ расщепленія котораго произошли упомянутые выше, тункинскіе холмы (кратеръ Меглицкаго), по вулканъ, давшій начало этому, преобразованію нынѣ покрову, долженъ былъ представлять, до нѣкоторой степени *переходную форму къ страто-вулканамъ*, вѣроятно, покрайней мѣрѣ, что изъ трещины лавы изливалась неоднократно, о чемъ свидѣлствуютъ ясныя, мѣстами, слѣды пластовъ по очереднаго изверженія, впрочемъ, безъ малѣйшихъ признаковъ насынныхъ матеріаловъ на плоскостяхъ соприкосновенія такихъ, покрывавшихъ другъ друга потоковъ. Пласты, зависящіе отъ періодичности изверженій, безнасынныхъ образований наблюдались Чекановскимъ и въ Саянѣ; если, затѣмъ, Меглицкій видѣлъ дѣйствительную лавовую жилу на склонѣ Мунку-Сардыка, то она, въ свою очередь, совпадаетъ съ явлениями, представляемыми однородными вулканами, тогда какъ валуны трасса (собственно базальтовый туфъ), найденные г. Чекановскимъ на пути къ Хапгиску, слѣдовательно, въ окрестностяхъ того-же Мунку-Сардыка, могутъ слу-

*) См. отчетъ мой за 1877 г. фиг. 3-я, въ которой, вслѣдъ за базальтомъ слѣдуетъ прибавить высокую стѣну закрестьевскихъ породъ, между которыми и третичнымъ конгломератомъ находится эта изверженная порода. См. также отчетъ за 1879 г.

жить опять нѣкоторымъ доказательствомъ недостаточной чистоты типа этихъ вулкановъ, какъ это случается и повсемѣстно.

Періодичность изліянія лавы, безъ чередованія съ насыпными образованіями, образцово развита на вершинѣ Мунку-Саганъ-Хардыка, въ верховьяхъ р. Оспы (тоже Оготъ), системы р. Бѣлой (см. мою статью «Къ вопросу о слѣдахъ древнихъ ледниковъ въ Восточной Сибири»), гдѣ, въ крутомъ утесѣ, ясно наблюдается восемь не толстыхъ, впрочемъ, слоевъ съ плотными лежащими боками, а пузыристыми висячими; въ осыпи я нашелъ, однако, впрочемъ, одинъ только кусокъ такого-же трасса, какъ около Хангинска. — слѣдуетъ замѣтить, второй только случай находенія этой породы въ нашихъ вулканическихъ областяхъ, такъ какъ на описанную г. Крапоткинымъ, въ системѣ Витима (рч. Яхарахта), перемежаемость «очень плотнаго и вовсе не пузыристаго» долерита, образующаго тамъ обширный покровъ, съ слоями», представляющими «*родъ безсвязнаго агломерата* изъ небольшихъ (до 10 см.), круглыхъ обломковъ пузыристой базальтической лавы», можно смотрѣть, быть можетъ, какъ на разрушившуюся верхнюю, пузыристую часть каждаго изъ отдѣльныхъ потоковъ, но во всякомъ случаѣ, никакъ не на туфъ.

Въ системѣ того-же Витима, по р. Зазѣ, И. А. Лопатинымъ (loc. cit стр. 516) найдено несомнѣнное мѣсто изліянія лавы, вышедшей по плоскости сопряженія песчаника съ гранитомъ и заключающей въ себѣ обломки конгломерата, въ который, мѣстами, переходятъ эти песчаники; очевидно, что условія и этого выхода вполне укладываются въ категорію однородныхъ вулкановъ; что-же касается найденныхъ имъ около долины р. Джалинды, отдѣльныхъ «очень высокнхъ» сопокъ, (стр. 518), то, не предрѣшая вопросъ о ихъ генезисѣ, г. Лопатинъ сообщаетъ, что онѣ разсыпаны на ровномъ пространствѣ, безъ порядка, характеризующаго хребты; формою онѣ похожи на Овернскіе потухшіе вулканы, т. е. если представить себѣ низкое коническое возвышеніе, у котораго провалился или вдавился внутрь одинъ изъ боковъ и вершина, то будемъ имѣть понятіе объ

этихъ холмахъ; на вершинѣ-же одной изъ этихъ сопокъ имъ найдена «почти губчатая» лава и «родъ огарины какъ-бы въ кузницѣ». Упомянувъ, что и все ровное пространство, въ которое врѣзалась Джалинда, состоитъ изъ «громадныхъ лавовыхъ, пластообразныхъ потоковъ», нельзя не замѣтить, что сопки г. Лопатина представляютъ собою, до сихъ поръ, единственное изъ извѣстныхъ здѣсь явленій, вполне располагающее подозрѣвать въ нихъ потухшіе вулканы, требующіе, понятно, спеціальнаго ихъ изслѣдованія и соответственнаго для этой цѣли времени, которымъ, именно, не могъ располагать г. Лопатинъ.

Переходя затѣмъ къ лавамъ описываемой части *высокаго плоскогорія*, мы видимъ, что нѣкоторый намекъ на мѣсто ихъ изліянія можетъ давать правый берегъ Селенги выше устья Чикоя, вмѣстѣ съ низовьями послѣдняго, гдѣ, узкая полоса вышеописаннаго видоизмѣненія хлоритоваго гнейса на самомъ мѣстѣ сліянія горъ лѣваго берега Чикоя съ правымъ берегомъ Селенгинской долины, играетъ роль остатка одной изъ стѣнъ, а остальные лаврентьевскія породы, выше по Чикую, за станціей Поворотной, образуютъ собою другую, противоположную стѣну пространства, которое занимаетъ лава, скрываясь какъ подъ уровнемъ р. Селенги, такъ и наноснаго дна долины Чикоя, а потому, если явленіе это не вызвано выполненіемъ древней долины лавовымъ потокомъ, то мѣсто это могло быть и трещиною среди саянскаго простиранія лаврентьевскихъ породъ, давшею выходъ лавѣ.

Несомнѣннымъ однако мѣстомъ изліянія лавы можно считать окрестности деревни Береговой, гдѣ, какъ сказано выше, ею пересѣкается конгломератъ, обязанный этому выходу, быть можетъ и наклономъ его пластовъ (см. выше). Но и въ этомъ случаѣ, характеръ изліянія указываетъ на однородный, а не слоистый вулканъ, чему вообще не противурѣчатъ и всѣ другія явленія въ пересѣченной нынѣ области вулканическихъ породъ, какъ то, отсутствіе кратеровъ, насыпныхъ матеріаловъ и даже слоистости отъ періодическихъ изліяній въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ порода представляетъ болѣе значительныя обнаженія и только пузыристость доказываетъ значительное уча-

стие паровъ въ актѣ изверженія, перѣдкое, какъ извѣстно, и въ этого рода вулканахъ. Здѣсь-же не мѣшаетъ замѣтить, что описанныя выше условія залеганія и распространенія лавы въ Усть-Кяхтинскомъ бассейнѣ, именно, что порода эта, исчезая западнѣе окрестностей устья долины Нижняго Булыка (около перевоза, на пути изъ Усть-Кяхты въ Цаганъ-усунь), какъ равно и къ югу, на пути къ Троицкосавску, располагается такимъ образомъ, что по направленію къ сѣверо-востоку, поверхность лавы, судя по цвѣту обнаженій на высшемъ гипсометрическомъ уровнѣ горъ лѣваго берега Селенги, постепенно возвышается, достигая, наконецъ, высотъ окрестностей станціи Перевалочной,—обстоятельство это способно, въ свою очередь порождать мысль, что мѣсто выхода этого потока, излившася здѣсь, очевидно уже въ готовую долину, слѣдуетъ искать въ Селенгинско-Чикойскомъ водораздѣлѣ.

Одно уже то обстоятельство, что конгломератъ деревни Береговой содержитъ лаву въ составъ своей гальки и пересѣкается жилкою лавы, къ которой онъ непосредственно примыкаетъ, дѣлаетъ очевиднымъ, что вулканическая дѣятельность на высокомъ плоскогоріѣ, какъ и въ Тункинской долинѣ (упомянутый выше конгломератъ около ущелія Иркуты содержитъ точно также лаву въ видѣ гальки), проявлялась неоднократно, послѣдствіемъ чего является *неодинакою относительная древность продуктовъ изверженія.*

Поучительность названнаго конгломерата на Чикоѣ, требующаго, къ тому-же, еще болѣе тщательнаго изслѣдованія (я встрѣтился съ нимъ уже на обратномъ пути), состоитъ еще въ томъ, что лава, заключающаяся въ его галькѣ, отличается отъ той, къ которому отложеніе это пынѣ примыкаетъ, и нѣкоторые ея куски вполне похожи на Нижне-Чикойскую (фіолетово-сѣрую), а слѣдовательно и на близкія къ ней видоизмѣненія, а можетъ быть и на Киранскую, цвѣтъ которой въ видѣнныхъ мною мѣстахъ, зависить отъ разложенія; вслѣдствіе чего можно было-бы полагать, что Нижне-Чикойская, Перевалочная, Усть-Кяхтинская, Киранская и часть Тугнуйской принадлежатъ болѣе древнему возрасту,

нежели Береговая. Выжидая однако точнаго опредѣленія вѣхъ этихъ изверженныхъ породъ и ближайшаго знакомства съ ихъ стратиграфическими условіями, можно, пока мѣсть, считать достовернымъ только то, что лава деревни Береговой принадлежитъ къ позднѣйшему изъ вулканическихъ изверженій, относительный возрастъ которыхъ доступенъ опредѣленію; къ тому-же, отношеніе песчанаго наноса къ этой лавѣ заставляетъ полагать, что и это, познѣйшее изверженіе имѣло мѣсто въ періодъ, предшествовавшій затопленію мѣстности постплиоценовыми озерными водами. Вотъ почему изслѣдованіе праваго берега Чикоя выше деревни Береговой, представляетъ величайшій интересъ: разрѣзъ этотъ можетъ ознакомить насъ, во-первыхъ съ подробностями отношенія лавы къ конгломерату и съ распространеніемъ этой лавы вверхъ по Чикою; во-вторыхъ, онъ можетъ показать мѣсто соприкосновенія этой лавы съ болѣе древнею, давнею матеріалъ для гальки конгломерата; затѣмъ, маршрутъ этотъ можетъ обнаружить связь этой болѣе древней лавы съ Киранскою, наконецъ, еще одинъ вопросъ, на который я намекалъ уже выше, состоитъ въ опредѣленіи стратиграфическаго и возрастнаго отношенія конгломерата Береговой къ угленоснымъ осадкамъ Хилгонтуй, а этихъ послѣднихъ къ лавѣ болѣе древняго изверженія, причемъ, съ помощью весьма вѣроятныхъ ископаемыхъ остатковъ въ названныхъ угленосныхъ осадкахъ, быть можетъ, удастся сравнить ихъ съ Гусино-озерскими и другими песчаниками, отношеніе которыхъ къ лавѣ не рѣшается на мѣстѣ ихъ развитія.

Считая излишними какія либо предположенія о сравнительномъ возрастѣ другихъ лавъ, за неимѣніемъ примыхъ на то данныхъ, а слѣдовательно, не имѣя возможности указать, въ хронологическомъ порядкѣ, и на то *вліаніе, какое изверженіе ихъ могло имѣть на ходъ развитія частей описанныхъ долинъ, лежащихъ въ районѣ дѣятельности вулкановъ*, скажу только, что потоки излившейся лавы не могли частью не суживать, частью-же и совершенно не запруживать эти долины. Такъ напр. лава Чикойско-Селенгинскаго бассейна, до сихъ

порт подмывающаяся рѣкою, не могла, по крайней мѣрѣ не служивать это расширеніе; Киранская лава, въ свою очередь, прежде, нежели размывъ успѣлъ преобразовать ея массу, должна была безъ сомнѣнія преграждать Маймаченскій бассейнъ, отдѣляя его отъ Усть-Киранской части, а дальнѣйшія изслѣдованія, можно надѣяться, покажутъ, что она распространялась къ востоку и на Чикойскую долину. Въ сѣверо-восточной части Усть-Кяхтинскаго бассейна Селенга должна была вполне запруживаться потокомъ, который, судя по изложеннымъ выше даннымъ, долженъ былъ достигнуть даже западныхъ окрестностей устья долины Нижняго-Булыка, т. е. крайняго пункта распространенія лавы вверхъ по р. Селенгѣ, въ предѣлахъ російскихъ владѣній. Наконецъ, понятно также, что и лава деревни Береговой, подмываемая Чикоемъ, не могла ограничиваться однимъ лишь правымъ берегомъ его русла, а, всего правдоподобнѣе, образовала тоже запруды, по времени, очевидно, позднѣйшую.

Такого рода запруды превращали преграждаемые ими отрезки долинъ въ замкнутые бассейны, напоромъ водъ которыхъ онѣ подверглись впоследствии размыву. Въ этомъ отношеніи чувствуется весьма неудобный пробѣлъ въ данныхъ для возможности хронологическаго расположенія такихъ событій, безъ чего подробности послѣдствій запруживанія не могутъ быть возстановимы. Во всякомъ случаѣ, при оцѣнкѣ этихъ явленій необходимо имѣть въ виду, во-первыхъ, поучительность обнаженія около деревни Береговой, доказывающаго, что по крайней мѣрѣ часть лавы разлилась еще до отложенія конгломерата, а слѣдовательно и одинаковыхъ съ нимъ по возрасту осадковъ, во-вторыхъ, что, благодаря Маймаченско-Хилокскому бассейну, связывающему верхнія части теченій Хилка, Чикой и, по всей вѣроятности Селенги, только одновременное запруживаніе лавою нижнихъ частей всѣхъ трехъ названныхъ рѣкъ могло превратить ихъ временно въ совершенно закрытые бассейны, а напоръ водъ, собираемыхъ съ такой громадной площади, какая охватываетъ собою названныя рѣки, долженъ былъ способствовать быстрому разрушенію вулканическихъ преградъ, матеріалъ кото-

рыхъ, въ свою очередь, весьма склоненъ къ рас-трескиванію; наконецъ, что всѣ эти запруды, какъ доказываетъ покрытіе размывныхъ уже ихъ частей озернымъ пескомъ, должны были уничтожиться прежде образованія названнаго постплиоценаго напоса; данныя-же эти, въ связи съ сообщеннымъ выше о уровнѣ, до котораго достигаютъ какъ песчаники, такъ и пески сѣвернѣе области вулканическихъ изверженій, достаточны уже для того, чтобы устранить вопросъ: не зависятъ-ли слѣды бывшаго, очень высокаго стоянія озерныхъ водъ на высокоомъ плоскогоріѣ исключительно отъ запруживанія рѣчныхъ долинъ потоками лавы, а не отъ затопленія ихъ передвинувшимися байкальскими водами.

Длинная полоса вулканическихъ изверженій обозначаетъ собою тѣ именно щели, образованіе которыхъ я связываю съ перемѣщеніями почвы, имѣвшими мѣсто въ кайнозойскій періодъ, въ области обоихъ простираній складокъ нашей лаврентьевской формации. Полосу эту мы не въ правѣ однако воображать какъ слѣдъ непрерывной системы щелей, распространявшихся отъ верховьевъ Оки, черезъ Саянъ, Джиду, Селенгу, Чикой, Хилокъ, Уду и до Витима. Напротивъ, сравнивая географическое положеніе такихъ пунктовъ, какъ напр. Тугнуу или Киранъ съ одной стороны, и верховья р. Зазы (правый притокъ Витима, см. выше) съ другой, очевидно, что при настоящемъ уровнѣ нашихъ свѣдѣній, т. е. при отсутствіи данныхъ, которыя обнаруживали бы какую либо связь между Тугнуемъ и Зазою, требующую поворота трещины къ сѣверо-востоку, гораздо правдоподобнѣе считать вулканическую щель Зазы, Джилшиды (лѣвый притокъ Витима) и Амалата самостоятелною, принадлежащею байкальской системѣ простиранія. Въ свою очередь, относительно Саянской вулканической области необходимо сказать, что, не смотря на отсутствіе маршрутовъ, промежуточныхъ между Селенгою и теченіемъ рч. Сибанной, притока Байкала, мы можемъ уже заключить, что щель, данная ей начало, довольно сложная и правдоподобно даже, что въ этой области необходимо принимать нѣсколько щелей. И дѣйствительно, одно уже нахожденіе лавы въ Китойскихъ гольцахъ (ме-

жду р.р. Китюемъ и Бѣлою) и въ Саянѣ, т. е. въ мѣстностяхъ, имѣющихъ притязаніе на самостоятельность изверженій, при отсутствіи ея на соответственныхъ меридіанахъ Тункинскихъ альпъ, указываетъ уже на двѣ линіи щелей, быть можетъ сходящихся гдѣ либо на западѣ (верховья Оки?); развитіе щели обнаруживается также лавою юго-западной оконечности Байкала, стоящею въ связи съ тою-же изверженною порождою около входа Иркуты въ ущелье, причемъ весьма возможно, что таже щель продолжается и на упомянутые выше выходы лавы въ Еловскомъ отрогѣ, такъ какъ лава не встрѣчена ни въ ущелинѣ Иркуты, ни маршрутомъ моимъ изъ Тунки черезъ Китюю, на верховья р. Малой Бѣлой (Булунъ); трещина-же эта относительно полосы лавы, покрывающей высшія точки Саяна на тѣхъ-же меридіанахъ и потому, очевидно, самостоятельной, является весьма близкою къ ней вѣтвью, точно также какъ лава, выносимая Джидою, принадлежитъ, очевидно, щели, расположенной значительно болѣе къ югу*). Наконецъ, лава Сухары и Тугнуя, по своему положенію относительно Киранской, заставляетъ предполагать раздвоеніе трещины и въ посѣщенной нынѣ части высокаго плоскогорья.

Вспомнивъ о невозможности составить нынѣ понятіе объ относительной древности каждаго изъ членовъ указанныхъ системъ щелей, нельзя не обратить вниманіе на то обстоятельство, что образованіе ихъ, какъ можно судить въ мѣстахъ, гдѣ щели эти проходятъ въ ясно-слоистыхъ породахъ, напр. въ Саянѣ въ Тункинской долині, по Китюю и въ окрестностяхъ юго-западной оконечности Байкала, и наконецъ, на устьѣ Чикой и въ окрестностяхъ Перевальной станціи, совершилось безъ какихъ либо замѣтныхъ переломовъ, сдвиговъ и перемѣщеній, которыми должно было-бы нарушиться простиранье лаврентьевскихъ породъ, давнихъ выходы этимъ расплавленнымъ массамъ. Количество такихъ перемѣщеній, можно сказать, даже гораздо значительнѣе въ час-

*) Совершенно неожиданно мнѣ удалось добыть отчетъ П. С. Полякова, выходившаго изъ Тунки на Джиду. Ученый этотъ упоминаетъ о коренныхъ выходяхъ лавы по р. Джидѣ именно въ окрестностяхъ Сакирскаго, или Цакирскаго караула. Отчетъ Сибирск. Отдѣла Географич. Общества за 1868 г.

тихъ отдаленныхъ отъ мѣстъ изліянія лавы, указывая на независимость этихъ явленій другъ отъ друга, тогда какъ около извѣстныхъ до сихъ поръ выходовъ этой породы, передвиженія замѣтны только на позднѣйшихъ отложеніяхъ, прерванныхъ продуктами изверженія.

Точно также, какъ видно изъ указаннаго выше, незначительнаго уклоненія третичныхъ пластовъ отъ нормальнаго ихъ положенія, и сила горизонтальнаго сжатія проявлялась съ соответственнo слабымъ напряженіемъ.

Въ связи съ этимъ и въ заключеніе настоящаго моего отчета, укажу на одну, достойную вниманія особенность въ ходѣ развитія изслѣдованной мною нагорной части Восточной Сибіри, обнаруженную изученіемъ береговой полосы озера Байкала и подтвержденную описанными нынѣ маршрутами по высокому плоскогорью.

Въ то время, когда, напр. въ Европѣ и Гималаяхъ даже третичные осадки приподняты до высоты отъ 9-ти до болѣе 16,000 футовъ надъ поверхностью океана, здѣсь только лаврентьевскіе и силурійскіе пласты подверглись сжатію въ складки, достигшии 6,000 (силурійскіе) до слншкомъ 10,000 (лаврентьевскіе) футовъ абсолютной высоты, тогда какъ мезозойскіе и кайнозойскіе осадки лежатъ или горизонтально или-же претерпѣли только незначительныя перемѣщенія (тѣ же, въ сущности, динамическія условія обнаружены, замѣтимъ и въ Тянь-Шанѣ, по изслѣдованіямъ И. В. Мушкетова).

Воздвигнутая въ досилурійскій періодъ, когда боковое давленіе, такъ сказать, истощилось, достигнувъ своего максимума, и разъ только (въ силурійскую эпоху) давная доступъ морскимъ водамъ къ своимъ окраинамъ и нѣкоторымъ долинамъ, мѣстность, занимаемая нынѣ нашимъ высокимъ плоскогорьемъ, вмѣстѣ съ ея сѣверо-западною каймою, является древнѣйшимъ отрѣзкомъ или обломкомъ земной коры („Urscholle“ въ смыслѣ Suess'a), сохранившимъ замѣчательную (разумеется, относительную) неподатливость и устойчивость къ перемѣщеніямъ, начиная съ весьма отдаленныхъ геологическихъ временъ. Понятно, по этому, что, оставаясь

сушею, а слѣдовательно жертвою разрушительнаго дѣйствія атмосферныхъ агентовъ и проточныхъ водъ во многихъ частяхъ своихъ даже съ досилурійскаго періода, нагоріе это сдѣлалось нынѣ образцомъ гигантскихъ результатовъ размыва, который, маскировавъ связь между первоначальною и современною его конфигураціею, создалъ альпы, хребты и громадное плоскогоріе изъ прежнихъ однообразныхъ лаврентьевскихъ складокъ двухъ системъ простиранія.

II). БЕРЕГЪ ОЗЕРА БАЙКАЛА МЕЖДУ ДЕЛЬТОЮ Р. СЕЛЕНГИ И УСТЬЕМЪ Р. КИКИ будетъ описанъ подробно въ подготовляемомъ мною подробномъ отчетѣ объ изслѣдованіи этого озера, въ настоящее-же время я ограничусь лишь болѣе общими о немъ замѣчаніями, цѣль которыхъ служить дополненіемъ къ предварительнымъ отчетамъ (1877—80 г.) и составленнымъ мною картамъ (1880 г. въ 40 верстномъ и 10 верстномъ масштабѣ).

Означенное на этихъ картахъ отношеніе лаврентьевскихъ породъ и связанныхъ съ ними горъ къ низменной, наносной части прибрежія, оказалось почти совершенно вѣрнымъ. Вслѣдъ за рч. Сухой горы подходят очень близко къ берегу, отдѣляясь мѣстами только узкою полоскою прибойнаго матеріала, которую, по этому, на моихъ картахъ, слѣдовало-бы даже значительно ссузить и только на мысѣ Каменномъ, известномъ у мѣстныхъ жителей подъ названіемъ Бакланьяго, и въ его ближайшихъ окрестностяхъ наносная кайма нѣсколько расширяется и образуетъ собою этотъ низменный мысъ, залегающій, впрочемъ на лаврентьевскихъ породахъ, о чемъ свидѣлствуютъ большія глыбы, происшедшія отъ оглаживанія розсыпи озерными водами (см. ниже), небольшіе коренные выстуны и скалистое дно; такимъ-же, покрытымъ къ тому-же довольно мощнымъ песчанымъ наносомъ, является и Тонкій мысъ, ограничивающій бухту рч. Таланки, тогда какъ далѣе, а въ особенности начиная съ промежутка между рч. Песчаною и Розсышною, и до р. Кики, горы опять почти непосредственно опускаются къ береговой линіи озера. Здѣсь-же замѣчу, что показанный на картѣ г. Шварца, островъ «Сухой», не отличается ни столь значительными размѣрами, ни такимъ

отдаленіемъ отъ берега; этимъ именемъ, неупотребляемымъ мѣстными жителями, названа оконечность мыса Бакланьяго (Каменнаго), превращенная въ низкій каменистый островокъ, отдѣленный узкимъ, усѣяннымъ глыбами проливомъ, который весною можно переходить по камнямъ. Нагроможденіе розсыпи, оглаженной и округленной водами (волнами озера), образуетъ собою и другой еще островокъ вблизи мыса Шведъ (между Бакланьягимъ и Толстымъ), а также не доѣзжая Тонкаго мыса.

Породы, изъ которыхъ состоятъ эти, вообще невысокія и съ изношенными контурами горы, сохраняютъ всѣ типическія особенности членовъ *лаврентьевской формации*, именно: роговообманковый гнейсъ, переходящій въ плагіоклазовый и массивный видоизмѣненія, мѣстами и въ слюдяныя, а также кристаллическій известнякъ*). Послѣдній, какъ извѣстно, найденъ былъ г. Фитингофомъ по рѣчкамъ, слагающимъ р. Оймуръ (впадающую въ кударинскій провалъ); кромѣ того, отъ жителей деревни Дубинной, я узналъ, что кристаллическій известнякъ обжигался ими еще съверѣе, именно, на рч. Сырой Молькѣ въ 12 верстахъ отъ деревни, все еще въ горахъ, образующихъ восточную границу дельты р. Селенги; наконецъ, около самаго берега Байкала, породу эту мнѣ удалось видѣть лично, именно, недалеко отъ р. Сухой, заключенъ Балдаковскимъ, въ утесѣ, получившимъ названіе Бѣлый Камень.

Обстоятельство это вполне оправдываетъ полосу *верхняго яруса* формации, нанесенную мною на картахъ, основываясь на указанномъ выше наблюденіи г. Фитингофа въ системѣ рч. Оймуръ. Начиная съ Бѣлаго Камня и до самаго устья р. Кики, известнякъ уже не встрѣчался, такъ что противоположный (сѣверо-восточный) выходъ его должно быть скрывается гдѣ либо въ поросшихъ склонахъ горъ; что-же касается характера породъ развитыхъ между Бѣлымъ Камнемъ и Кикою, то, безъ видимаго известняка, онѣ не представляютъ никакихъ настолько типическихъ особенностей, въ виду которыхъ ихъ можно

*) Я не упоминаю здѣсь о некоторыхъ болѣе мѣстныхъ видоизмѣненіяхъ, известныхъ впрочемъ и въ другихъ мѣстахъ Байкала.

было-бы отвести съ вѣроятностью къ какому либо изъ двухъ этажей лаврентьевской толщи и, судя по довольно значительному развитію напр. полосатаго, или гноклазоваго видоизмѣненія роговообманковаго гнейса, онѣ стоятъ даже ближе къ верхнему ярусу или къ членамъ промежуточныхъ между нимъ и нижнимъ этажемъ.

Подтвержденная такимъ образомъ полоса верхняго яруса сама собою какъ бы дополняетъ уже сѣверо-западное крыло Селенгинско-Котокельской складки, съ южнымъ крыломъ которой (собственно съ юго-восточнымъ) я ознакомился по среднему теченію Кики (см. отчеты 1877 и 1880 г.), а рядъ *простираній и паденій пластовъ*, который мнѣ удалось опредѣлить въ настоящее время, служить уже окончательнымъ доказательствомъ стратиграфической роли породъ, развитыхъ въ этомъ отрѣзкѣ берега озера.

И дѣйствительно между устьемъ р. Кики и рч. Песчаной, вездѣ великолѣпно наблюдается NNW паденіе пластовъ; въ бухтѣ р. Таланки, на выходѣ головъ роговообманковаго гнейса можно видѣть такое-же паденіе; далѣе не совѣмъ ясный наклонъ пластовъ, всетаки вообще на N, замѣчается между мысомъ Бакланымъ (Каменный) и Толстымъ, именно, около мыса Шведъ, затѣмъ, и на юго-западъ отъ Толстаго мыса ясно замѣтно паденіе NNW, но ближе къ Белому Камню, гдѣ, впрочемъ, слои являются изогнутыми, наблюдался и противоположный наклонъ, т. е. на SSO, хотя и на небольшомъ протяженіи, послѣ чего уже, отъ Бѣлаго Камня до Сухой, недостатокъ соответственныхъ обнаженій не позволяетъ судить о положеніи пластовъ.

Опредѣленія эти, хотя мѣстность и не отличается богатствомъ утесовъ, даютъ всетаки достаточно оснований, чтобы NNW паденіе, наблюдавшееся вездѣ, гдѣ только породы не принимаютъ неясно слоистое или массивное строеніе, признать нормальнымъ; что же касается юго-юго-восточнаго изклона, то онъ, при соответственныхъ тому условіяхъ, могъ бы указывать, что я встрѣтился здѣсь еще съ уцѣлѣвшею частью другой складки, располагавшейся впереди, т. е. на NW отъ

Селенгинско-Котокельской, но незначительная область его развитія и то обстоятельство, что паденіе это не встрѣчено въ сѣверо-восточномъ продолженіи повинующихся ему пластовъ (а направленіе береговой линіи озера такое, что должно было бы переѣхать эту складку въ двухъ мѣстахъ, см. карту 1880 г.) склоняютъ меня, при наличномъ итогѣ данныхъ, считать наклонъ этотъ всего правдоподобнѣе опрокинутымъ состояніемъ пластовъ сѣверо-западнаго (NNW) паденія.

Такая правильность простиранія ONO, должна отклонить на соответственное число градусовъ къ востоку и линіи, которыми я обозначилъ направленіе пластовъ на картѣ, основываясь на обнаженіяхъ, менѣе совершенныхъ въ этомъ отношеніи, въ системѣ р. Итанцы и по долину р. Кики, а обстоятельство это указываетъ въ свою очередь, что Голоустенскій или Южно-байкальскій первичный бассейнъ (см. карту реставрированныхъ мною досилурійскихъ горъ на мѣстѣ, занятомъ нынѣ долиною Байкала при отчетѣ за 1880 г.) долженъ былъ отличаться большею шириною въ его сѣверо-восточной части, нежели я могъ предполагать въ то время.

Я обращалъ также вниманіе на гальку, выносимую ключами и рѣчками этой мѣстности съ цѣлью узнать не выносятся-ли какая нибудь изъ нихъ куски метаморфическаго глинистаго сланца (предположительно нижнесилурійскаго), известнаго на Итанцынскомъ склонѣ хребта и упоминавшагося уже выше; но мнѣ не удалось найти на эту породу, ни какую либо другую, указывающую на отложеніи палеозойскаго періода, ни въ коренныхъ выступяхъ, ни въ галькѣ точно такое, какъ на пространствѣ этомъ не найдены и менѣе древніе осадки, напр. промежуточные между палеозойскимъ и послѣ третичными.

Здѣсь же упомяну о черномъ, неопредѣленномъ еще афанитѣ, найденномъ мною въ валунахъ прибойнаго матеріала на сѣверо-восточной сторонѣ Толстаго мыса. Породы эта, о возрастѣ которой нельзя сказать ничего положительнаго, интересна въ томъ отношеніи, что играетъ роль жильнаго образованія въ одномъ изъ видоизмѣненій гранита

содержать куски послѣдняго въ видѣ включеній. Быть можетъ, что она принадлежитъ къ изверженнымъ.

Изъ *постплиоценовыхъ наносовъ* указу на отсутствіе наноса горныхъ потоковъ, какъ это и слѣдовало полагать, судя потому, что по своему географическому положенію, мѣстность принадлежитъ уже къ части Байкала, въ которой въ противоположность юго-западной, наносы быстрыхъ водъ не наблюдаются въ низовыхъ полувымершихъ долинахъ, а слѣдовательно, и на прибрежій, уступая мѣсто песчаному отложенію, мѣстами съ примѣсью гальки. Но и пески не отличаются здѣсь значительнымъ развитіемъ въ вертикальномъ направленіи, обстоятельство, зависящее уже отъ позднѣйшихъ размывовъ, такъ, что только около рч. Розышной и на склонѣ къ долинѣ р. Кики они поднимаются на нѣсколько десятковъ футовъ, исчезая подъ растительнымъ покровомъ. *Террасы* высшаго гипсометрическаго уровня точно также не встрѣчались; самыя высокія изъ нихъ развѣ не многимъ превышаютъ 40 футовъ.

Переходя затѣмъ къ *новѣйшимъ и современнымъ образованіямъ*, прежде всего замѣчу, что очертаніе извѣстнаго *Кударинскаго провала* въ дельтѣ р. Селеги, намѣченное на моей 10-верстной картѣ пунктиромъ, руководствуясь только его описаніями, оказалось не вѣрнымъ, такъ какъ длинная ось его, въ дѣйствительности, располагается параллельно берегу озера. Что же касается нѣкоторыхъ частныхъ его образованій, литературою котораго я не могу, къ сожалѣнію, пользоваться*), то, основываясь на значительномъ развитіи торфа по берегамъ провалившейся мѣстности и на бедности (зыбунны), которою отличалась значительная часть ея въ періодъ своего существованія, и полагаю, что катастрофу эту слѣдуетъ приписывать не столько силѣ землетрясенія, сколько благоприятному строенію почвы. Дѣйствительно, мѣстность эта была, собственно,

лагуною, подернутою торфянистымъ покровомъ съ атмосферными на немъ осадками, который не трудно было разорвать водамъ Байкала, взволнованнымъ землетрясеніемъ. Такимъ строеніемъ почвы (оставшіеся край торфянистаго покрова до сихъ поръ еще частью отрываются, частью-же заворачиваются волненіемъ озера) объясняется появленіе многихъ плувучихъ острововъ, имѣвшее мѣсто послѣ катастрофы, истеченіе торфянистой грязи изъ нѣкоторыхъ колодезь во время образованія провала, какъ равно и то обстоятельство, что провалъ ограничился именно высшими террасами дельты (Дубинина, Оймуръ), потерпѣвшими лишь незначительныя поврежденія около своихъ склоновъ.

Въ заключеніе упомяну о небызъинтересномъ явленіи, представляемомъ одною изъ горъ восточнаго берега той-же дельты, извѣстною подъ названіемъ *Гремячей горы* (болѣе 10 верстъ отъ деревни Кударинской). На этой горѣ, какъ увѣряютъ мѣстные жители, время отъ времени слышенъ какой то трескъ, не сопровождающійся однако замѣтными сотрясеніями почвы. Не имѣя времени для изслѣдованія этого явленія, требующаго болѣе продолжительнаго пребыванія на горѣ, къ тому же, съ соответственными инструментами, узнавъ также, что гора эта и ея окрестности не представляютъ утесовъ и обнаженій, осмотръ которыхъ гарантировалъ бы успѣхъ экскурсіи, прибавляя, по крайней мѣрѣ, что либо къ итогу свѣдѣній геогностическомъ строеніи этой части горъ вообще, я не счелъ возможнымъ отклониться отъ примаго пути, имѣя въ виду и то обстоятельство, что время и расходы, которые я долженъ былъ употребить на предстоявшее еще изслѣдованіе описанной части береговой линіи Байкала, стояли въ полной зависимости отъ состоянія поверхности этого «сердитаго моря», способнаго иногда держать путешественника на одномъ мѣстѣ по нѣскольку дней съ рядомъ.

Н. Д. Черскій.

*) Отчетъ Сибирскому Отдѣлу И. Р. Географич. Общества за 1893 г., въ которомъ описаны какъ подробности провала, такъ и мнѣнія нѣкоторыхъ специалистовъ объ этомъ явленіи, уничтоженъ пожаромъ.

АНАЛИЗЪ ДВУХЪ ЧЕРЕПНЫХЪ КОСТЕЙ.

Ниже представляются результаты анализа двухъ черепныхъ костей, переданныхъ для изслѣдованія Г. Витковскимъ. Одна кость изъ могилы каменнаго періода, другая изъ кургана Минусинскаго округа, разрытаго Г. Боголюбскимъ въ 1881 году.

Въ 100 частяхъ этихъ костей содержится:

	Кость изъ могилы каменнаго періода на берегу Ангары.	Кость изъ кургана Минусинскаго округа, разрытаго г. Боголюбскимъ въ 1881 году.
Фтора F	2,06%	1,04%
Фосфорной кислоты $\text{P}_2 \text{O}_5$	26,32	26,96
Сѣрной кислоты SO_3	0,92	1,68
Углекислоты CO_2	10,18	14,32
Кремневой кислоты Si O_2	2,00	0,72
Окиси желѣза $\text{Fe}_2 \text{O}_3$	7,54	1,66
Извести CaO	47,17	51,32
Магнезій MgO	0,69	0,82
Глинозема $\text{Al}_2 \text{O}_3$	2,30	0,83
Органическихъ веществъ	0,51	0,32
	99,69	99,67

На основаніи этихъ простыхъ соединений можно допустить нижеслѣдующую комбинацію состава костей:

Фтористаго кальція Ca F_2	4,21%	2,13%
Фосфорнокислой извести $\text{Ca}_3 (\text{PO}_4)_2$	57,74	59,08
Сѣрнокислой извести Ca SO_4	1,56	2,86
Углекислой извести Ca CO_2	21,60	29,92
Углекислой магнезій Mg CO_2	1,37	1,72
Кремневой кислоты Si O_2	2,00	0,72
Глинозема $\text{Al}_2 \text{O}_3$	2,30	0,83
Окиси желѣза $\text{Fe}_2 \text{O}_3$	7,54	1,66
Органическихъ веществъ	0,51	0,32
	98,83	99,24

Приведу нѣсколько извлеченій изъ литературы объ ископаемыхъ костяхъ:

Изъ всѣхъ животныхъ остатковъ дольше всѣхъ сохраняются кости; много разъ въ костяхъ допотопныхъ животныхъ найдены были хрящи, непрерывшіе никакихъ измѣненій въ своемъ составѣ. Такъ напримѣръ Gimbernat*) изъ костей мамонта, найденныхъ на Огіо, получилъ вполне пригодное для пищи желе.

По свидѣтельству von Vibra**) хрящи изъ костей *Ursus spelaeus*, подвергнутые элементарному органическому анализу, найдены тождественными по составу съ хрящами изъ свѣжихъ костей. Но были также и такіе случаи, что хрящи въ ископаемыхъ костяхъ оказывались или превращенными въ вещество подобное гуми, или совсѣмъ исчезнувшими изъ костяной массы, какъ напр. въ данномъ случаѣ. Что же касается состава ископаемыхъ костей,***), то вообще можно сказать, что составъ ихъ отъ болѣе или менѣе продолжительной инфильтраціи постороннихъ веществъ, бываетъ весьма различенъ. Положительно можно сказать только, что во всѣхъ ископаемыхъ костяхъ постоянно находится въ большемъ или меньшемъ количествѣ фосфорнокислая и углекислая известь и фтористый кальцій. Встрѣчаются также соли магнезія, иногда окиси желѣза, глиноземъ, кремневая кислота, марганецъ, окись мѣди и проч. Относительно фтористаго кальція давно замѣчено†), что въ ископаемыхъ костяхъ его содержится болѣе, нежели въ костяхъ новѣйшихъ. По мнѣнію Daubeny††) это происходитъ отъ того, что чѣмъ больше въ костяхъ заключается органическихъ веществъ, тѣмъ труднѣе выдѣлится изъ нихъ фторъ; а такъ какъ содержаніе органическихъ веществъ въ свѣжихъ костяхъ гораздо значительнѣе, нежели въ ископаемыхъ, то опредѣленія въ свѣжихъ костяхъ фтора всегда давали результаты ниже действитель-

*) Handwörterbuch der Chemie. Tom. IV стр. 387.

**) Handwörterbuch der Chemie. Tom. IV стр. 387.

***) Тоже стр. 387.

†) Химическая геологія Бишофа 1864 г. Bonn Т. II ст. 87.

††) Edinb. new philos Journ. 1844 г. стр. 288.

тельного его содержанія. А Бишофъ полагаетъ*), что чѣмъ дольше кости подвергаются инфильтраціи, тѣмъ больше въ нихъ содержится фтористаго кальція. Какія бы ни вліяли въ этомъ отношеніи причины, по намъ извѣстны факты, что въ черепѣ одного грека**), жившаго приблизительно за 2,000 лѣтъ до нашего времени, найдено фтористаго кальція 5,04%, а въ черепѣ египеткой муміи 6,01%, тогда какъ въ черепахъ позднѣйшаго времени его оказывается отъ 1,86—1,99%. Факты эти, какъ будто указываютъ на то обстоятельство, что чѣмъ древнѣе черепъ, тѣмъ болѣе въ немъ заключается фтористаго кальція—слѣдовательно, такъ сказать, даютъ возможность судить-по относительному содержанію фтористаго кальція-объ относительной древности костей. Тѣмъ не менѣе выводить на основаніи этихъ заманчивыхъ фактовъ какія либо заключенія относительно древности разсматриваемыхъ нами сибирскихъ череповъ, нѣтъ никакихъ научныхъ основаній.

Анализы произведены были слѣдующимъ образомъ. По убѣжденіи въ отсутствіи хлористыхъ солей, стертая въ порошокъ кости были растворены въ соляной кислотѣ. Растворъ выпаренъ до суха; сухой остатокъ снова растворенъ въ водѣ и процеженъ. Оставшійся на цѣдилкѣ нерастворимый остатокъ (кремневая кислота), прокаленъ и взвѣшенъ. Растворъ разбавленъ до 100 К. С., изъ которыхъ 20 К. С. взято для опредѣленія сѣрной кислоты посредствомъ хлористаго барія, причемъ слабый растворъ былъ сильно подкисленъ соляной кислотой во избѣжаніе осадка фтористаго барія***). 25 К. С. для опредѣленія окиси желѣза, глинозема, фосфорной кислоты, извести и магnezіи. Желѣзо и глиноземъ осаждены амміакомъ изъ подкисленнаго уксусной кислотой раствора въ видѣ основныхъ фосфорнокислыхъ солей. Изъ одной части осадка желѣзо опредѣлено посредствомъ титрованія марганцевокаліевою солью, изъ другой фосфорная кислота,

по способу Отто*); глиноземъ-по разности. По отдѣленіи основныхъ солей желѣза и глинозема процеживаніемъ—фильтратъ раздѣленъ на 2 части; изъ одной части, подкисленной уксусной кислотой, осажденъ посредствомъ уксуснокислой окиси урана и амміака остатокъ фосфорной кислоты въ видѣ фосфорнокислой окиси урана-амміака**), а изъ другой, также подкисленной уксусной кислотой, -известь въ видѣ щавеловокислой соли; по отдѣленіи послѣдняго осадка процеживаніемъ, изъ фильтрата, слѣланнаго щелочнымъ, магnezія осаждена фосфорнокислымъ амміакомъ***). Фторъ и углекислота опредѣлены изъ новой порціи. Взятая для этого по вѣсу количества костей первоначально обработаны были уксусной кислотой (для выдѣленія углекислоты), выпарены до суха и снова обработаны водой, причемъ въ растворъ перешла уксуснокислая известь, образовавшаяся изъ углекислой. По опредѣленной изъ этого послѣдняго раствора извести-вычислена углекислота. Чтобы опредѣлить фторъ въ оставшихся послѣ обработки уксусной кислотой и водой остаткахъ, состоящихъ изъ фосфорнокислыхъ извести, магnezіи, фтористаго кальція, окиси желѣза, глинозема и кремновой кислоты, остатки эти были сплавлены съ 4 частями углекислаго натра (способъ Берцелиуса)†); сплавленная масса обработана водой при кипяченіи, при чемъ въ растворъ перешли фтористый натрій, углекислый, кремневокислый и фосфорнокислый натръ и глиноземъ; въ остаткѣ окись желѣза, углекислая и часть фосфорнокислой извести. При кипяченіи раствора съ углекислымъ амміакомъ выдѣлились кремневая кислота и глиноземъ; изъ фильтрата послѣ этихъ послѣднихъ-фторъ и фосфорная кислота осаждены хлористымъ кальціемъ. Собранные прокаленные и взвѣшенные фтористый кальцій и фосфорнокислая известь, обработаны соляной и сѣрной кислотой††) до суха-слѣдовательно

*) Аналитическая химія Фрезениуса 1862 г. Braunschweig стр. 342.

**) Тоже стр. 336. Способъ Leconte'a, Arendt'a и Knop'a.

***) Аналитическая химія Фрезениуса 1862 года стр. 858. Braunschweig.

†) Тоже стр. 531 а.

††) Аналитическая химія Фрезениуса 1862 г. стр. 530 В.

*) Химическая геологія Бишофа. Том. II стр. 87.

**) Тоже стр. 87.

***) Химическ. геологія Бишофа 1864 г. Bonn T. II стр. 88.

до полного исчезновения фтора. Сухая масса из фосфорнокислой и сѣрнокислой извести снова растворена въ соляной кислотѣ. Растворъ раздѣленъ на двѣ части. Изъ одной фосфорная кислота осаждена уксуснокислой окисью урана по способу Leconte'a*) въ видѣ фосфорнокислой окиси, урана-амміака, а изъ другой, подкисленной уксусной кислотой известъ-щавелевокислымъ амміакомъ. Зная вѣсъ фосфорной кислоты легко вычислить по убыли вѣса фторъ. Для опредѣленія органическихъ веществъ взвѣшенное количество костей подвергнуто было во взвѣшенной платиновой чашечкѣ прокаливанию. Оставшаяся послѣ прокаливанія масса, для возмѣщенія углекислоты, выдѣлившейся при прокалкѣ, смочена была углекислымъ амміакомъ**) и снова подвергнута легкому прокаливанию. Послѣ этого взвѣшена. По убыли вѣса опредѣлены органическія вещества.

А. Шамаринъ.

ПРОТОКОЛЫ

Распорядительнаго Комитета Восточнаго Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

Января 19 дня 1882 г.

Подъ председательствомъ П. Ф. Унтербергеръ, избраннаго временно исполняющимъ обязанности председателя Отдѣла въ общемъ собраніи 20 Декабря, присутствовали: П. Г. Меленевскій, М. П. Поляновскій, Л. А. Вейнбергъ, А. И. Бобровниковъ, Н. И. Витковскій, И. Г. Шведовъ и правитель дѣлъ Н. Н. Агапитовъ.

1) Прочитанъ и подписанъ протоколъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Председателемъ сообщена резолюція председательствующаго въ Главномъ управленіи Восточной Сибири по вопросу о выдачѣ открытаго предписанія М. В. Загоскину для сличенія собранныхъ имъ матеріаловъ по изученію сельской общины съ официальными данными изъ нѣкоторыхъ сельскихъ и волостныхъ управленій.

Постановили: обратиться съ ходатайствомъ о томъ же къ Генераль-Губернатору черезъ посредство председательствующаго въ Отдѣлѣ П. И. Петрова.

3) Членъ Распорядительнаго Комитета, исполняющій обязанности казначея П. Г. Меленевскій, въ виду скорого отъѣзда въ г. Верхнеудинскъ на время ярмарки, сдалъ временно

*) Тоже стр. 336.

**) Аналитическая химія Фрезениуса стр. 891.

чековую книжку за № 707 П. Ф. Унтербергеръ, а расчетную книжку Сибирскаго Банка, книги квитанцій въ полученіи членскихъ взносовъ и подлинки на „Извѣстія“, денежные документы по приходу и расходу за 1881 годъ — передалъ въ засѣданіи Правителю дѣлъ.

Постановили: принять къ свѣдѣнію и увѣдомить Торговый Сибирскій банкъ, что чеки будутъ подписываться П. Ф. Унтербергеръ.

4) П. Г. Меленевскимъ доложено комитету о состояніи денежныхъ средствъ Отдѣла къ 19 Января 1882 года, причемъ процентныхъ бумагъ оказалось на сумму 34,550 руб., и наличныхъ денегъ на текущемъ счетѣ 3,062 р. 77 к.; всего-же 37,612 р. 77 к.

Постановили: признать наличность денежныхъ средствъ Отдѣла совершенно правильною и согласною съ документами.

5) Правителемъ дѣлъ доложено о поступившихъ пожертвованіяхъ:

1. Отъ Петра Григорьевича Сузковскаго — два цѣнные костюма ламутовъ (мужской и женскій, за исключеніемъ штатныхъ).

2. Отъ Н. А. Гребницкаго а) коллекція растений съ о-ва Беринга и Мѣднаго б) коллекція минераловъ съ Командорскихъ острововъ въ количествѣ 32 номеровъ в) собраніе скелетовъ и череповъ птицъ и млекопитающихъ оттуда же въ числѣ 20 номеровъ г) костямъ изъ кишекъ сивуча и принадлежности для танцевъ (алеутовъ) — шаль изъ кишекъ сивуча и головное украшеніе въ родѣ шлема д) модель двухлючной байдарки.

3) Отъ А. Н. Назарова — коллекція птичьихъ яицъ и шкурки колонка и овражки.

4) Отъ Г. Краморева — собраніе отпечатковъ рыбъ юрской формаціи съ р. Турги.

Постановили: увѣдомить гг. жертвователей о полученіи и выразить благодарность Отдѣла.

6) Постановили произвести заготовку годовой пропорціи дровъ въ количествѣ 20 саж. по 4 руб. 50 коп. и свѣчей стеариновыхъ и сальныхъ на сумму 24 р., а для сохраненія имѣющихся костямовъ и породцевъ изготовить шкафъ стоимостью до 55 руб.

7) Правителемъ дѣлъ были представлены для осмотра чучело байкальской нерпы и баклана, изготовленныя П. С. Коверницкимъ.

Постановили: уплатить г. Коверницкому за изготовленные имъ чучела двадцать рублей.

Февраля 4 дня 1882 г.

Подъ председательствомъ исполняющаго обязанности председателя Отдѣла Павла Федоровича Унтербергеръ присутствовали: А. А. Шамаринъ, Л. А. Вейнбергъ, Н. И. Витковскій, И. Г. Шведовъ, Б. І. Лесевскій и правитель дѣлъ Н. Н. Агапитовъ.

1) Прочитанъ и подписанъ протоколъ предшествовавшаго засѣданія.

2) Прочитана телеграмма отъ Географическаго Общества въ Петербургѣ за подписью члена совѣта г. Ленца и секретаря

г. Срезневскаго такого содержания: „Средства, пожертвованныя для полярной станціи имени сибирскаго купечества, на Колымѣ, не достаточны, не будутъ ли жертвователи согласны устроить метеорологическую станцію въ Преображенскомъ.“

Постановили: въ виду затруднительности въ скоромъ времени получить отвѣтъ, еслибы обратиться съ запросомъ къ жертвователямъ въ Забальской и Якутской областяхъ, просить подписавшихъ телеграмму обратиться къ Г. Генераль-Губернатору Восточной Сибири Дмитрію Гавриловичу Анучину, пребывающему нынѣ въ Петербургѣ, не найдетъ ли онъ возможнымъ взять на себя рѣшеніе переимѣнить мѣсто для станціи, уведомивъ затѣмъ жертвователей письмомъ на имя гг. губернаторовъ, такъ какъ пожертвованія на устройство Колымской станціи были вызваны письменнымъ обращеніемъ Г. Генераль-Губернатора къ начальникамъ областей съ предложеніемъ образовать капиталъ изъ добровольныхъ пожертвованій.

3) Прочитано письмо отъ Императорскаго Московскаго Общества испытателей природы съ приглашеніемъ принять участіе въ празднованіи 50-ти лѣтняго юбилея ученой дѣятельности Карла Ивановича Ренара, вице-президента и почетнаго члена Общества испытателей природы; юбилей назначенъ на 2 е Мая 1882 года. Постановили—поздравить своевременно юбиляра телеграммой отъ имени Отдѣла.

4) Прочитано письмо Г. С. Воля, уведомляющаго, что семнадцать шкурокъ песцовъ, хранившихся въ Отдѣлѣ, принадлежатъ Г. Дыбовскому, назначавшему ихъ для отправки въ Варшаву Г. Тачановскому.

При обсужденіи этого обстоятельства, со словъ консерватора музея, Г. Витковскаго, выяснилось, что одновременно пришло нѣсколько посылокъ, изъ которыхъ многія были въ разбитыхъ ящикахъ, съ истертymi надписями; тѣ посылки, на которыхъ была надпись Тачановскому, были отправлены въ Варшаву, ящикъ же со шкурками песцовъ былъ особенно поврежденъ и потому оставленъ въ Отдѣлѣ; но изъ посылокъ отправленныхъ въ Варшаву, одна, какъ видно изъ писемъ къ Г. Волю отъ Дыбовскаго, принадлежитъ Отдѣлу.

Постановили: уведомить председателя Н. И. Петрова телеграммой о томъ, что шкурки песцовъ Отдѣлу не принадлежатъ и должны быть отправлены въ Варшаву консерватору музея университета Тачановскому; а Г. Воля просить снестись съ Г. Тачановскимъ о высылкѣ предметовъ, принадлежащихъ Отдѣлу и ошибочно попавшихъ въ Варшаву.

Февраля 17 дня.

Подъ председательствомъ Н. Ф. Унтенбергеръ присутствовали: П. Г. Меленевскій, А. А. Шамаринъ, М. Н. Поллиовскій, А. И. Бобровниковъ, Н. Г. Шведовъ, А. А. Вейнбергъ, Н. И. Витковскій, С. Н. Коссовичъ, правитель дѣлъ Н. П. Агапитовъ и членъ Отдѣла И. С. Богословскій.

1) Прочитанъ и подписанъ протоколъ засѣданія 4 февраля.

2) Произведена передача расчетной книги Сибирскаго Торговаго банка, за № 707, и квитанціонныхъ книгъ П. Г. Меленевскому.

3) А. А. Шамаринымъ передано въ капиталъ Отдѣла 100 руб. отъ действительнаго члена Отдѣла Виктора Ивановича Базилевскаго. Постановили — зачислить въ капиталъ на постройку дома.

4) Прочитано письмо Г. Черскаго, въ которомъ И. Д. сирашиваетъ о порядкѣ печатанія изготовляемаго имъ подробнаго отчета о четырехлѣтней экспедиціи по изученію геологическаго строенія береговой полосы Байкала, уведомляя, что часть отчета, меньше однако половины, достигаетъ 18 печатныхъ листовъ и будетъ окончена въ Сентябрь или даже Маѣ текущаго года.

Изъ возникшихъ по этому предложенію оживленныхъ преній выяснилось, что долженъ подлежать серьезному обсужденію самый вопросъ о томъ, слѣдуетъ ли Отдѣлу пріять на себя расходы по печати отчета Г. Черскаго и вознагражденіе автора за трудъ въ виду того, что уже были напечатаны въ трудахъ Отдѣла годовые предварительные отчеты, составившіе за четыре года 30 печатныхъ листовъ. Принимая далѣе во вниманіе: 1) что 4-хъ лѣтняя экспедиція Г. Черскаго стоила 2766 руб., оплата 30-ти печатныхъ листовъ по 40 р.—1200 р. и за карты и рисунки 390 руб., а всего 4356 руб; 2) что печатаніе подробнаго отчета отдѣльнымъ томомъ „Записокъ Отдѣла“, считая болѣе 40 печатныхъ листовъ, за исключеніемъ рисунковъ и картъ, обойдется — а) печатаніе по 20 руб. съ листа вмѣстѣ съ бумагой — 800 руб. и б) вознагражденіе за трудъ по 40 р.—1600 руб., а всего 2400 руб.

Постановили:—1) при настоящемъ состояніи вопроса не принимать обязательства печатать трудъ Г. Черскаго: въ виду того, что вопросъ о печатаніи можетъ возникнуть, согласно съ уставомъ Общества, только тогда, когда трудъ будетъ представленъ Распорядительному Комитету законченнымъ; а отчетъ Г. Черскаго еще только готовится, и стало бытъ можетъ подвергнуться разнымъ случайностямъ; наконецъ размѣръ расхода по изданію отчета въ 2400 руб. слишкомъ значителенъ и превышаетъ размѣръ годичной сметы по статьямъ расхода на печатаніе и вознагражденіе трудовъ членовъ.

2) поручить правителю дѣлъ снестись письменно съ г. Черскимъ и спросить:

а) программу предполагаемаго труда и его особенности сравнительно съ напечатанными предварительными отчетами.

б) потребуется ли къ подробному отчету представленная имъ карта въ масштабѣ 10 в. въ дюймѣ?

в) какое количество рисунковъ предполагаетъ Г. Черскій и г) точное количество листовъ полнаго отчета.

При обсужденіи тогоже предложенія г. Черскаго были высказаны нѣкоторыя положенія, имѣющія серьезное отношеніе къ дѣятельности Отдѣла:

а) для поддержанія и развитія дѣятельности Отдѣла наиболѣе важны такіе труды, которые, представляя отчетъ ли о совершенной экспедиціи или работу потому или другому вопросу изъ области, относящейся до географической науки въ обширномъ смыслѣ — составили бы часть живой дѣятельности Отдѣла и потому могли бы быть напечатанными въ „Извѣстіяхъ Отдѣла“; изданіе же обширныхъ трудовъ, хотя вообще и желательно, но при настоящихъ средствахъ Отдѣла, значительная

часть которыхъ должна пойти на возстановленіе музея и библіотеки, — несвоевременно и Отдѣлу предстоитъ главныя усилія свои обратить на поддержаніе своего періодическаго органа, т. е. „Извѣстій“.

6) Однимъ изъ членовъ (М. П. Поляновскій) выражена мысль, что Отдѣлъ, расходуя часть своихъ ежегодныхъ средствъ на экспедиціи (до 25%) и на вознагражденіе авторовъ (отъ 15% до 20%) имѣетъ право, по его мнѣнію, обзывать отправляющихся въ экспедицію лицъ представлять такіе отчеты, которые бы, по возможности перечисляли все научныя результаты экспедиціи и составили бы такимъ образомъ справедливое вознагражденіе Отдѣлу за потраченные суммы.

5) Дѣйствительный членъ Отдѣла Н. С. Боголюбскій прочиталъ записку о раскопкѣ кургановъ въ сообществѣ съ Н. М. Мартыновымъ, въ Минусинскомъ округѣ и описаніе 5 камней съ руническими надписями, съ которыхъ, по стараніямъ г. Боголюбскаго, были сняты возможно точныя копіи въ естественную величину.

Постановили: выразить Н. С. сочувствіе за сдѣланное сообщеніе, по вопросу же о снятыхъ копіяхъ опредѣлили просить М. П. Поляновскаго справиться, во сколько можетъ обойтись стоимость работъ по изготовленію уменьшенныхъ литографированныхъ оттисковъ для помѣщенія въ „Извѣстіяхъ“ и отписковъ въ естественную величину для разсылки ученымъ Обществамъ и академіямъ.

6) Опредѣлили общее собраніе для выслушанія сообщенія г. Витковскаго и выбора членовъ Распорядительнаго Комитета назначить на Воскресенье 28 февраля.

3 Марта 1882 г.

Подъ предѣлательствомъ П. Ф. Уитенбергеръ присутствовали: П. Г. Мезеневскій, А. А. Шамаринъ, А. И. Бобровниковъ, М. П. Поляновскій, Н. Г. Шведовъ, Н. И. Витковскій, правитель дѣлъ Н. Н. Аганиновъ и начальникъ Ленской экспедиціи Н. Д. Юргенсъ.

1) Выслушанъ сообщенный Н. Д. Юргенсъ краткій историческій очеркъ возникновенія международнаго предпріятія по устройству полярныхъ метеорологическихъ и магнитныхъ станцій, причемъ г. Юргенсъ на глобусѣ отмѣтилъ мѣста, гдѣ уже открыты или предложены къ открытію полярныя станціи. — а именно: 1) въ сѣверномъ полушаріи и 2) въ южномъ. Кроме того г. Юргенсъ сообщилъ извлеченіе изъ данныхъ ему инструкцій объ обязательныхъ и только желательныхъ наблюденіяхъ, назначаемыхъ къ производству, о родѣ и числѣ инструментовъ и демонстрировалъ планы предполагаемой постройки станцій и расположенія нѣкоторыхъ инструментовъ. Какъ видно изъ заявленій г. Юргенсъ, наблюденія метеорологическія на станціи задумано связать, путемъ устройства 2 промежуточныхъ станцій на Ленѣ, съ наблюденіями въ Иркутскѣ и вообще въ южной Сибири.

Комитетъ выразилъ, по окончаніи сообщенія, свою признательность г. Юргенсу за сдѣланное имъ ознакомленіе Комитета съ настоящимъ состояніемъ важнаго международнаго предпріятія.

2) По просьбѣ г. Юргенса, нуждающагося въ телескопѣ для определенія долготы чрезъ наблюденія покрытія звѣзды луною, какъ мѣста, гдѣ будетъ станція, такъ и города Якутска, опредѣлили передать г. Юргенсу для сказанныхъ наблюденій имѣющійся въ Отдѣлѣ телескопъ.

3) Прочитана телеграмма предѣлателя Отдѣла П. И. Петрова, извѣщающаго, что письма отправлены по назначенію въ Варшаву и поздравляющаго Отдѣлъ съ уступкою ему казеннаго мѣста для постройки дома.

Постановили: объ отправкѣ писемъ уведомить г. Воля, а предѣлательствующаго въ Отдѣлѣ П. И. Петрова телеграммой благодарить за содѣйствіе и просить выразить отъ имени Общества глубокую признательность г. Генералъ-Губернатору, вслѣдствіе увеличившагося усиліемъ ходатайства Его Высочайшего Превосходительства объ уступкѣ сказаннаго мѣста.

4) Прочитать и подписать протоколъ 17 февраля.

Марта 6 дня 1882 года.

Подъ предѣлательствомъ П. Ф. Уитенбергеръ, присутствовали: А. А. Шамаринъ, М. П. Поляновскій, А. И. Бобровниковъ, Н. Г. Шведовъ, Н. И. Витковскій, правитель дѣлъ Н. Н. Аганиновъ и начальникъ Ленской экспедиціи Н. Д. Юргенсъ.

1) Прочитать и подписать протоколъ предшествовавшаго засѣданія 3 марта.

2) Прочитано письмо товарища предѣлателя Императорскаго Россійскаго Историческаго музея, графа Уварова, выражающаго признательность за согласіе выдѣлить для Императорскаго Историческаго музея въ Москвѣ дублиеты нашего собранія древностей и предлагающаго выдѣленіе дублиетовъ замѣнить уступкою всей собранной коллекціи изъ 4 или 5 могилъ каменнаго вѣка съ возмѣщеніемъ произведенныхъ Отдѣломъ расходовъ по раскопкѣ со стороны Императорскаго музея.

Постановили: сообщить товарищу предѣлателя историческаго музея въ Москвѣ, графу Уварову, что распорядительный комитетъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла въ настоящее время не можетъ принять предлагаемыя имъ условія для уступки полного содержанія 4 или 5 могилъ каменнаго вѣка, такъ какъ комитетомъ было постановлено, что черепки и уники признаются не отчуждаемыми и что дублиеты могутъ быть уступлены только на условіяхъ обмѣна на подобныя же или равноцѣныя предметы изъ другихъ мѣстностей Россіи, но не за деньги, какъ бы это случилось, если бы была принята система вознагражденія расходовъ по раскопкѣ; о такомъ постановленіи г. Витковскому было поручено Комитетомъ уведомить графа Уварова; вмѣстѣ съ симъ Комитетъ выражаетъ сожалѣніе по поводу возникшаго недоразумѣнія и позволяетъ, что вопросъ объ уступкѣ содержанія нѣсколькихъ могилъ можетъ быть поднятъ вновь впоследствии, если результаты будущихъ раскопокъ будутъ столь же удачны, какъ во раскопкахъ 1880 и 1881 года.

Что касается до уступки дублиетовъ, на условіяхъ предложенныхъ Отдѣломъ, то Комитетъ имперсуется знать, намѣренъ ли графъ Уваровъ имѣющіеся у него предметы изъ могилъ каменнаго вѣка Иркутской губерніи, отправленныхъ на

сѣдль археологовъ въ Тифлисѣ, признать желательными къ сохраненію въ музеѣ въ замѣнъ подобныхъ же или равноцѣнныхъ предметовъ изъ Россіи, которыя Отдѣлъ проситъ выслать въ Иркутскъ, или эти предметы въ количествѣ 10 номеровъ будутъ возвращены Отдѣлу?

3) Прочитано письмо Николая Ксенофоновича Асламова, въ Калганѣ, предлагающаго въ пользу музея Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Географическаго Общества доставлять шкурки животныхъ, птицъ, коллекціи насекомыхъ и растений изъ Китая и Монголіи и обѣщать содѣйствіе нѣкоторыхъ мѣстныхъ охотниковъ. Вместе съ симъ уведомляетъ о высылкѣ шкурки убитаго однимъ охотникомъ грифа (орла съ голой шею) и проситъ: а) доставить ему наставленіе и необходимыя инструменты къ снятію шкурки и составленію ботанической и этнологической коллекцій, и б) обезпечить право пересылать предметы, какъ казенныя посылки.

Постановили: выразить благодарность Отдѣла Н. К. Асламову за его предложеніе, выслать ему инструкціи или руководство изъ находящихся въ продажѣ, нѣкоторые пужные инструменты и открытое предписаніе для бесплатной пересылки по почтѣ и просить управляющаго почтовою частью г. Шаверновскаго сдѣлать необходимыя распоряженія почтовой конторѣ въ Калганѣ о пріемѣ посылокъ отъ г. Асламова безъ приложенія казенной печати.

4) Доложено о полученіи въ пользу Отдѣла отъ благовѣщскаго купца Юванесъ Михайловича Мелкумова, состоящаго членомъ соревнователемъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, ста рублей, которые онъ проситъ зачислить въ членскій взносъ за 1882 годъ.

Постановили — благодарить Г. М. Мелкумова, а 100 рублей зачислить въ неприкосновенный капиталъ.

5) Доложено представленіе г. Амурскаго Военнаго Губернатора генералъ-маіора Генеральнаго Штаба Лазарева къ Предѣлательствующему въ Совѣтѣ Главнаго Управленія Восточной Сибири, отъ 29 Декабря 1881 г., за № 7482, съ приложеніемъ 38 р. 13 к. въ пользу метеорологической станціи имени сибирскаго купечества на устьѣ р. Казымы.

Постановили: просить Главное Управленіе прислать 38 р. 13 к. особой ассигновкой на имя довѣреннаго лица отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго Общества для присоединенія ихъ къ капиталу на устройство полярной станціи.

6) Прочитано письмо отъ вновь учрежденнаго Географическаго Общества въ Іенѣ*), въ 1882 году, съ предложеніемъ объѣзда изданіями и съ просьбой: не согласится ли Отдѣлъ, въ видѣ любезности, выслать и прежніе свои печатные труды.

Постановили: принѣствовать вновь открытое Іенское Географическое Общество и выслать изданія съ 1878 года.

7) Прочитано письмо къ секретарю главнаго редактора журнала *Exploration*, предлагающаго абонироваться на редакци-

руемый имъ журналъ взаменъ открываемыхъ имъ страницъ своего изданія для помѣщенія отчетовъ о засѣданіяхъ Отдѣла великій разъ, какъ того пожелаетъ Отдѣлъ.

Постановили: выслать магазину Кюмеля въ Ригѣ 15 р., прося подивсаться отъ имени Восточно-Сибирскаго Отдѣла на журналъ *Exploration*, а редактора Р. Турнафона уведомить о томъ чрезъ Правителя дѣла.

8) Прочитано письмо на имя Предѣлателя отъ Президента Общества Естествениспытателей при Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ, ректора Университета А. Н. Бекетова, съ предложеніемъ принять званіе уполномоченнаго Совѣта С.-Петербургскаго Общества Естествениспытателей при Императорскомъ С.-Петербургскомъ Университетѣ по сбору пожертвованій на учрежденіе премій въ память покойнаго Президента Общества, знаменитаго русскаго зоолога, К. Ф. Кеслера, основателя сѣздовъ естествениспытателей въ Россіи и общества естествениспытателей при русскихъ университетахъ.

Постановили: испросить разрѣшенія на сборъ пожертвованій отъ г. предѣлательствующаго въ Совѣтѣ Главнаго Управленія.

9) Прочитаны выдержки: 1) изъ письма Н. М. Мартянова, натуралиста изъ г. Миусинска, члена Отдѣла, намеревающагося предстоющимъ лѣтомъ совершить поѣздку въ сѣверную часть Миусинскаго Округа съ ботанико-географической цѣлью — опредѣлить границы распространенія нѣкоторыхъ интересныхъ видовъ растений и для дополненія свѣдѣній по флорѣ округа. Н. М. обѣщаетъ доставить краткій естественно-историческій отчетъ, нѣкоторыя коллекціи и образцы почвъ, въ замѣнъ чего проситъ разрѣшенія воспользоваться казенной дорожной и бланковымъ билетомъ. 2) изъ письма г. Черскаго:

Желаю, во-первыхъ, провѣрить, насколько взглядъ мой на происхожденіе современныхъ особенностей плоскогорья при- мѣняется къ той его части, въ которой находится Вигимско-Селенгинскій водораздѣлъ, и которая, къ тому же, по свѣдѣтельству прежнихъ путешественниковъ, принадлежитъ къ самымъ образцовымъ (въ смыслѣ плоскогорья), а хотѣлъ бы сѣздить въ Читу, сдѣлавъ нѣсколько цѣлесообразныхъ экскурсій въ сторону отъ дороги; на обратномъ же пути свернуть на Петровскій желѣзный заводъ, выйти на Хилокъ, спуститься внизъ по его долинь, доѣхать до деревни Береговой (на Чикой, гдѣ пересѣкается мой прошлагодній маршрутъ) и сдѣлать экскурсію къ Хилонтуу для поисковъ ископаемыхъ остатковъ въ пластахъ, содержащихъ уголь, такъ какъ собранная нами (имѣя лѣтомъ) коллекція, согласно только что полученному мною сообщенію академика Шмидта, нуждается еще въ пополненіи (въ ней оказались все стебли и корни, безъ ясныхъ листьевъ).

Оттуда, по новой дорогѣ, я полагаю бы выйти на г. Селенгинскъ, — маршрутъ, цѣль котораго состоитъ въ томъ, что бы пересѣчь по другому направленію полосу вулканическихъ породъ, такъ какъ, судя по собраннымъ даннымъ, она состоитъ изъ разновременныхъ изверженій, являвшихъ мѣсто какъ до отложенія конгломерата деревни Береговой, такъ и послѣ ея, классифицировать же ихъ съ желанною точностью не возможно, покажется не опредѣлитъ стратиграфическое отношеніе конгломерата деревни Береговой къ угленоснымъ осадкамъ Хил-

*) Географическое Общество, вновь открытое въ 1882 г. въ Іенѣ, задумало цѣлью изъ своихъ трѣмѣсячныхъ бюллетеней образовать центральный органъ для географическихъ и этнологическихъ трудовъ христіанскихъ миссіонеровъ всѣхъ цивилизованныхъ странъ.

гонтун (второй, следовательно, предлогъ для посѣщенія Хилгонтуня). Изъ Селенгинска, затѣмъ, коснувшись еще разъ Гусинаго озера, какъ для поисковъ ископаемыхъ остатковъ, такъ и для выясненія вопроса о блѣзѣ песчанникѣ, и полагаю бы выйти на р. Темникъ и по р. Удунгѣ спуститься къ Байкалу, въ надеждѣ, что Удунга дастъ, быть можетъ, случай встрѣтиться съ слонскими породами на границѣ сопряженія саянскаго простирания пластовъ съ байкальскимъ, — весьма важный вопросъ, для разрѣшенія котораго предполагается и другой, упомянутый выше разрѣзъ, именно, переходъ съ читинскаго тракта, черезъ Петровскій желѣзный заводъ, на р. Хилокъ.

Мало того, по кругу-байкальскому тракту и хотѣлъ-бы проѣхать въ Култукъ (по дорогѣ можно захватить ископаемые остатки съ миоценовыхъ пластовъ на р. Курзавочной, которые просилъ Осв. Гезеръ и взять оттуда-же раковины, коллекція которыхъ сторѣла вмѣстѣ съ музеемъ) и посѣтить оттуда одинъ изъ голдонъ Хамардабайской цѣли (верховая дорога), представляющей одну изъ образцовыхъ мѣстностей для этюдовъ, во-первыхъ, о конфигураціи, которою мѣстность отличалась до заліянія базальта, а во-вторыхъ, о весьма сложномъ разрывѣ, постигшемъ ее послѣ вулканическихъ изверженій.

На совершеніе этого маршрута (итого, не менѣе 2500 верстъ на почтовыхъ и обывательскихъ, не считая наемныхъ и верховыхъ) я испрашиваю 530 р. (пятьсотъ тридцать руб.). Начать изслѣдованіе полагаю-бы съ половины или конца Мая мѣсяца. 3) Записку г. Гартунга, предлагающаго услуги по полученію флоры окрестностей Каргинскихъ минеральныхъ водъ, Баргузинскаго округа, а также Баргузинскихъ гуджирныхъ Киранскихъ и Селенгинскихъ соляныхъ озеръ, обдѣлывалъ доставить гербарій, а равно и фотографическіе снимки замѣчательныхъ видовъ, въ замѣнъ чего испрашивающаго 200 руб. субсидій, подорожной, обывательскаго бланка, открытаго предписанія и пеходатайствованія разрѣшенія начальника губерніи на занятіе фотографіей.

Постановили: г. Мартынову выслать подорожную и обывательскій бланкъ, а относительно отпуска г. Черскаго и Гартунга изъ средствъ Отдѣла, первому — 530 р., а второму — 200 доложить Общему Собранію.

10) Выслушано слѣдующее заключеніе правителя дѣлъ въ библиотекѣ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Географическаго Общества отъ Кіевского Общества Естествениспытателей получалось очень важное для русскихъ естествениспытателей, технологовъ и математиковъ изданіе — *Указатель Русской литературы по математикѣ, физикѣ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ*. Не найдетъ ли Комитетъ справедливымъ оказать съ своей стороны нѣкоторое матеріальное ежегодное содѣйствіе изданію.

Постановили: соглашась съ предложеніемъ Правителя дѣлъ выслать въ Кіевское Общество Естествениспытателей *десять руб.*, отнеся этотъ расходъ на статью по выпискѣ книгъ на будущее время этотъ расходъ имѣть въ виду при составленіи сметы.

11) Выслушано предложеніе начальника Ленской полярной экспедиціи Н. Д. Юргенса уступить ему на время тренож-

никъ отъ универсальнаго магнитно-астрономическаго инструмента къ такому же, паходящемуся въ его собраніи.

Постановили: передать на все продолженіе дѣйствія настоящей Ленской экспедиціи Н. Д. Юргеню просимый имъ треножникъ.

12) Выслушано предложеніе г. Агапитова, не найдетъ ли комитетъ возможнымъ принять на счетъ Отдѣла оплату рисунковъ предметовъ каменнаго вѣка съ р. Унги, въ размѣрѣ двухъ табличъ по 10 руб. за каждую.

Постановили: по изготовленіи уплатить г. Павлювскому 20 руб. за 2 табличы рисунковъ, исполненныхъ къ статьѣ г. Агапитова о каменныхъ орудіяхъ съ р. Унги.

13) Предъявленъ Правителемъ дѣлъ отчетъ въ израсходованіи отпущеннаго 1 Декабря 1881 г. аванса въ размѣрѣ 25 р.

Постановили: признать авансовый счетъ правильнымъ и выдать правителю дѣлъ 4 р. 5 коп. передержанныхъ по этому авансу.

1882 г. Марта 9 дня.

Подъ предсѣдательствомъ П. Ф. Уитенбергеръ присутствовали: М. П. Полиновскій, А. А. Шамаринъ, И. Г. Шведовъ, А. И. Бобровниковъ, Н. И. Витковскій, правитель дѣлъ Н. Н. Агапитовъ и Начальникъ Ленской полярной станціи Н. Д. Юргенсъ.

Н. Д. Юргенсъ сообщилъ, что при рѣшеніи вопроса объ устройствѣ полярной станціи на устьѣ Лены представилось необходимымъ Ленскую полярную станцію соединить рядомъ промежуточныхъ станцій съ постоянными станціями въ Южной Сибири, такъ какъ изъ одновременныхъ на нихъ наблюденій съ наблюденіями Ленской станціи можно было бы точнѣе опредѣлить, представляетъ ли избранный годъ наблюденій, 1882—1883, совершенно нормальныя условія по температурѣ, влажности и въ другихъ отношеніяхъ по сравненію съ цѣлымъ рядомъ наблюденій постоянныхъ станцій; таковой выводъ будетъ несомнѣннымъ, конечно, только для постоянныхъ станцій, во отчасти возможны будутъ заключенія и относительно крайняго сѣвера, въ особенности, если этотъ сѣверный пунктъ не будетъ разобщенъ съ пунктами постоянныхъ наблюденій. Пунктами для промежуточныхъ станцій выбраны были въ полярной комиссіи — Жиганскъ, Якутскъ и одинъ между Якутскомъ и Иркутскомъ; для предполагаемыхъ станцій Н. Д. Юргенсъ былъ снабженъ 3 сериями инструментовъ; относительно Жиганска выяснилось еще въ Томскѣ, что предполагаемаго города не существуетъ, что можно найти тамъ только священника и церковный причтъ, а потому пришлось отказаться отъ этого пункта; вмѣсто Жиганской станціи Н. Д. полагалъ попытать устроить ее въ Верхоянскѣ; относительно Якутской станціи подысканіе наблюдателя не должно встрѣтить затрудненій; что касается до станціи между Иркутскомъ и Якутскомъ, то таковыя г. Юргенсъ предполагалъ бы устроить въ одномъ изъ слѣдующихъ мѣстъ: въ Киренскѣ, на Мачинской резиденціи золотопромышленниковъ, въ Верхоянскѣ.

Принимая во вниманіе мѣстныя условія, а также срочность работы, требуемой отъ наблюдателей и нѣкоторую науч-

ную подготовку, Н. Д. предполагает, что найти такое лицо, которое приняло бы на себя производство наблюдений без вознаграждения не возможно.

В виду возможных произойти случайностей при свержении полярной станции, при постройке дома и доставке его на место, Н. Д. не рѣшился необходимыми средствами по вознаграждению наблюдателей принять на счет сумм на устройство Ленской станции и просил Отдѣлъ войти въ сношение по этому предмету съ Географическимъ Обществомъ, пока же дать категорическій отвѣтъ, можетъ ли онъ приглашать наблюдателей въ случаѣ надобности, съ предложеніемъ вознаграждения. Необходимость положительнаго рѣшенія Н. Д. объяснилъ немедленнымъ отвѣдомъ и потребностью имѣть увѣренность, что въ случаѣ надобности вознагражденіе будетъ уплачено.

Постановили: изъ телеграммы Географическаго Общества съ предложеніемъ устроить станцію „имени сибирскаго кучества“ не на устьѣ Казими, а въ селѣ Преображенскомъ, на Нижней Тунгускѣ, усматривается, что полярная коммисія подъ предѣлательствомъ проф. Ленца, подписавшаго телеграмму, прослѣдуетъ иль, искаланную Н. Д. Юргенсъ — устройству промежуточныхъ станцій; сумма собранная на устройство Колымской станціи (до 3000 руб.), не достаточная для устройства полной станціи магнитно-метеорологической, превышаетъ размѣръ расходовъ на одну метеорологическую станцію, поэтому распорядительный комитетъ, въ виду недостаточности средствъ для вознаграждения наблюдателей изъ суммъ Отдѣла, постановилъ замѣсто отнестись до 300 руб. на одного наблюдателя по требованію Н. Д. Юргенса съ тѣмъ, чтобы о такомъ расходѣ уведомить Географическое Общество съ просьбой возмѣстить его изъ суммъ пожертвованныхъ на Колымскую станцію или изъ другихъ источниковъ, такъ какъ Комитетъ согласенъ произвести упомянутый расходъ только вслѣдствіи снѣжности рѣшенія вопроса о вознагражденіи наблюдателей.

Апрѣль 7 дня 1882 г.

Подъ предѣлательствомъ П. О. Унтербергеръ присутствовали: А. А. Шамаринъ, Н. Г. Шведовъ, И. В. Щелловъ, А. М. Шестаковъ, Н. И. Витковский и членъ Ленской экспедиціи А. А. Бунге.

Такъ какъ Правитель дѣлъ г. Атамановъ заявилъ письменно, что по причинѣ болѣзни онъ не можетъ принять участія въ постановкѣ засѣданія, то постановили заняться разсмотрѣніемъ только одного нижеслѣдующаго вопроса:

I.

Прочитана приложенная къ сему конія съ телеграммы Г. Генераль-Губернатора Восточной Сибири на имя г. Предѣлательствующаго въ Главномъ Управленіи по вопросу объ устройствѣ метеорологической станціи въ Преображенскомъ.

Принимая во вниманіе во-1-хъ, что привлеченіе наблюдателя въ Преображенское будетъ сопряжено со многими трудностями и вообще самое устройство станціи обойдется очень дорого; во-2-хъ, что, по заявленію А. М. Шестакова, на Мачѣвской рѣзавицѣ, противъ Нохтуйска на Ленѣ, можетъ быть устроена станція на средства землемѣрениковъ, если

туда будетъ доставлена необходимая серія инструментовъ и въ-3-хъ, что с. Преображенское на Нижней Тунгускѣ и Мача на Ленѣ находятся почти на одной и той-же широтѣ; постановили: а) Отъ имени А. А. Бунге послать профессору Ленцу приложенную присежъ въ коніи телеграмму; б) оплату телеграммы 13 р. 40 к. отнести на счетъ суммъ, предназначенной для Преображенской станціи и с) если будетъ полученъ отвѣтъ, разрѣшающій замѣнить Преображенскаго на Мачу, то уведомить объ этомъ Никандра Павловича Герасимова, который, какъ сообщилъ г. Шестаковъ, изъявилъ волиѣйшую готовность устроить станцію и вести наблюденія на Мачѣ на свои средства.

ПЕТЕРБУРГЪ,

Технологическій Институтъ Профессору Ленцу.

Нельзя-ли устроить станцію на Мачѣ, противъ Нохтуйска на Ленѣ, вмѣсто Преображенскаго на Нижней Тунгускѣ, куда крайнѣ трудно найти наблюдателя и будетъ стоить дорого. Станція на Мачѣ обойдется многимъ дешевле, останутся средства на устройство еще промежуточной станціи между Иркутскомъ и Якутскомъ по указанію Юргенса, по гдѣ, еще не извѣстно. Если Вы согласны, благоволите снѣстись объ этомъ съ Генераль-Губернаторомъ.

ПЕТЕРБУРГЪ,

Технологическій Институтъ, Профессору Ленцу.

При разрѣшеніи вопроса о станціи примите въ соображеніе, что сегодня удалось найти наблюдателя для Преображенскаго, именно Черскаго. Если рѣшите, то выхлопочите ему правительственное разрѣшеніе ѣхать туда. *Бунге.*

8 Мая 1882 г.

Иркутскъ. Географическое Общество. Ленская экспедиція: станція остается въ Преображенскѣ, снарядите Черскаго, разрѣшеніе ему общано. *Ленцъ.*

Копія съ телеграммы изъ С.-Петербурга отъ Г. Генераль-Губернатора Восточной Сибири на имя Г. Предѣлательствующаго въ Совѣтъ Главнаго Управленія, за № 271,332.

Собранныя на метеорологическую полярную станцію 2,808 руб. можно употребить на устройство таковой въ Преображенскѣ, согласно желанію Географическаго Общества. Предложите Члену Совѣта Рудакову принять мѣры къ возобновленію метеорологическихъ наблюдений Иркутской учительской семинаріи при содѣйствіи Юргенса.

21 Апрѣль 1882 г.

Подъ предѣлательствомъ П. Ф. Унтербергеръ присутствовали П. Г. Меленевскій, А. А. Шамаринъ, М. П. Волковскій, Н. И. Витковский, И. В. Щелловъ, Правитель дѣлъ Н. И. Атамановъ и членъ Ленской экспедиціи докторъ Бунге.

1) Были прочитаны и подписаны по исправлению протоколы отъ 3, 6 и 9 Марта.

2) Выслушано заявление г. Казначей И. Г. Меленевского, что по статье на текущія нужды имѣется въ наличности только 81 руб. къ 21 Апрѣлю, причемъ Г. Казначей присовокупили, что имъ получены проценты за прошлый годъ по процентнымъ бумагамъ, принадлежащимъ Отдѣлу.

Постановили: впредь до утверждения сметы Общима Собраниемъ расходовать на текущія надобности проценты съ слѣдующихъ капиталовъ:

- | | |
|--|--------------|
| а) съ капитала на постройку дома и развитіе дѣятел. Отд. - - - - - | 865 р. |
| б) съ " запаснаго - - - - - | 75 р. |
| в) съ " неприкосновеннаго - - - - - | 195 р. 70 к. |

3). Прочитано отношеніе г. Предсѣдательствующаго въ Совѣтѣ Главнаго Управленія, отъ 19 Апрѣля с. г. за № 639, съ увѣдомленіемъ, что вслѣдствіе ходатайства г. Генералъ-Губернатора Восточной Сибири Дмитрія Гавриловича Анучина г. Министръ Внутреннихъ Дѣлъ (отъ 12 Февраля с. г. за № 137) выразилъ согласіе на предоставленіе въ распоряженіе Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества казеннаго участка земли въ Иркутскѣ на углу Большой улицы и Набережной р. Ангары подъ постройку средствами Отдѣла каменнаго зданія для храненія въ немъ научныхъ коллекцій и устройства библіотеки, съ помѣщеніемъ для засѣданій членовъ Общества. Постановили: довести о томъ до свѣдѣнія Общаго Собранія членовъ.

4). Прочитанъ и исправленъ годовой отчетъ о дѣятельности Восточно-Сибирскаго Отдѣла въ 1881 году, а также и пассивный отчетъ за тотъ же годъ и составлена смета на 1882 годъ для предьявленія Общему Собранію.

Апрѣля 21 дня 1882 г.

Подъ предсѣдательствомъ П. Ф. Унтербергеръ присутствовали: П. Г. Меленевскій, А. А. Шамаринъ, М. П. Поляновскій, Н. И. Витковскій, И. В. Щегловъ, Правитель дѣлъ Н. Н. Агапитовъ и членъ Ленской экспедиціи докторъ Бунге.

1). Докторъ Бунге сдѣлалъ заявленіе, что Н. Д. Юргенсъ въ письмѣ къ нему сообщилъ о принсканіи имъ трехъ наблюдателей для предполагаемыхъ станцій: въ Верхотурскѣ—приходскаго учителя, въ Витимскѣ—Михаила Осиповича Оленникова и въ Олекминскѣ Михаила Гераимовича Серебрякова, которые могутъ принять на себя трудъ производить метеорологическія наблюденія по снабженію ихъ инструментами и при условіи нѣкотораго вознагражденія. Г. Докторъ Бунге присовокупили, что вставленія принсканнымъ наблюдателямъ онъ сдѣлаетъ на своихъ инструментахъ во время слѣдованія чрезъ названные пункты въ Якутскъ.

Постановили: Телеграммой просить Директора Главной Физической Обсерваторіи Д-ра Вильда выслать для 3-хъ станцій серіи инструментовъ и нѣкоторое количество (до 10 экз.) инструкцій наблюдателямъ и таблицъ поправокъ. По полученіи инструментовъ въ Иркутскѣ и потомъ по доставкѣ ихъ въ мѣста наблюденій, необходимыя наставленія по предмету

установки ихъ и пользованія могутъ быть даны, во время предполагаемой командировки на Лену, М. П. Поляновскимъ, членомъ Распорядительнаго Комитета. Размѣръ вознагражденія наблюдателямъ послѣ сношенія съ Географическимъ Обществомъ и съ разрѣшенія г. Генералъ-Губернатора, по усмотрѣнію Распорядительнаго Комитета относительно каждаго случая опредѣлитъ не свыше 360 руб., въ томъ случаѣ, если остатокъ отъ устройства метеорологической станціи „Имени Сибирскаго кунечества“ будетъ разрѣшено обратить на устройство промежуточныхъ станцій.

2). Въ виду скорого отъѣзда доктора Бунге, послѣдній просилъ Распорядительный Комитетъ принять на себя расходваніе суммъ, собранныхъ на Кольмаевскую станцію, въ случаѣ если состоится согласіе по устройству станцій въ Преображенскомъ и относительно расходованія остатковъ на промежуточные станціи. Въ силу договора съ г. Черскимъ, д-ръ Бунге просилъ выдать г. Черскому 1500 руб. на содержаніе и на прогонъ въ оба конца по расчету на 2 лошади, рассчитавъ до мѣста палаченія; вознагражденіе другихъ наблюдателей на предполагаемыхъ къ открытію станціяхъ производить по усмотрѣнію Распорядительнаго Комитета не свыше 360 руб.

3). На основаніи предложенія А. М. Шестакова въ засѣданіи 7 Апрѣля, постановили войти въ сношеніе съ Никандромъ Павловичемъ Герасимовымъ по поводу выраженного имъ черезъ г. Шестакова желанія принять участіе въ устройствѣ метеорологической станціи на Мачѣ на свои средства; въ случаѣ согласія г. Герасимова, принять мѣры къ снабженію Мачинской станціи серіей необходимыхъ инструментовъ.

24 Апрѣля 1882 г.

Подъ предсѣдательствомъ П. Ф. Унтербергеръ присутствовали: А. А. Шамаринъ, М. П. Поляновскій, А. И. Бобровниковъ, И. Г. Шведовъ, Н. И. Витковскій, И. В. Щегловъ и Правитель дѣлъ Н. Н. Агапитовъ.

1). Прочитанъ и подписанъ протоколъ отъ 7 Апрѣля.

2). Нѣкоторыми членами Комитета выражены были предположенія о необходимости оживить и сдѣлать болѣе разнообразными издаваемые Отдѣломъ Извѣстія. Необходимое оживленіе и болѣе интересъ, какъ предположено большинствомъ голосовъ, отчасти можетъ быть произведенъ расширеніемъ рубрикъ: разныя извѣстія (или сметы) и библіографія, помѣщеніемъ въ соотвѣтственныхъ Отдѣлахъ рецензій и извлеченія изъ статей какъ русскихъ, такъ и иностранныхъ географическихъ и иныхъ изданій, а также изъ губернскихъ и областныхъ и епархіальныхъ вѣдомостей; извлеченія признавать желательными изъ статей, какъ общаго научнаго значенія, такъ преимущественно изъ статей трактующихъ о Сибири и какъ о сопредѣльныхъ, такъ и вообще объ азиатскихъ странахъ. Такъ какъ Комитетъ не считаетъ возможнымъ возложить составленіе таковыхъ извлеченій на редактора „Извѣстій“, то для облегченія въ принсканіи лицъ, которыя взались бы производить этотъ трудъ—назначить вознагражденіе за печатный листъ мелкимъ шрифтомъ въ 64 руб. для извлеченія изъ статей на иностранныхъ языкахъ и 40 руб. изъ русскихъ изданій.

3). Прочитано письмо члена Географического Общества С. Гуляева, препровождающего въ Отдѣлъ три рукописи: 1) о количествѣ серебра, добытаго въ Нерчинскихъ заводахъ съ 1704 по 1821 г.; 2) объ урожаѣ хлѣбовъ на казенныхъ и крестьянскихъ пашняхъ и 3) программу описанія Нерчинскихъ заводовъ, составленную въ концѣ прошлаго столѣтія.

Постановили: С. Гуляева благодарить за доставленіе рукописей, а послѣднія передать для пересмотра И. В. Щеглову, согласно съ его желаніемъ.

4). Прочитано уведомленіе Его Превосходительства г. Предсѣдательствующаго въ Совѣтѣ Главнаго Управленія Восточной Сибири о Высочайшемъ соизволеніи, послѣдовавшемъ по всеподданнѣйшему докладу г. Управляющаго Министерствомъ Иностранныхъ Дѣлъ 2-го Февраля, на учрежденіе Нидерландскимъ Правительствомъ станціи на Сибирскомъ берегу къ сѣверу отъ устья Енисея въ мѣстности названной проф. Норденшельдомъ „Портъ-Диксонъ“. Постановили: принять къ свѣдѣнію.

5). Прочитано извѣщеніе объ учрежденіи въ Мартѣ сего года Грейфсвальдскаго Географическаго Общества въ г. Грейфсвальдѣ, въ Помераніи, съ предложеніемъ, отъ имени правленія, вступить въ объѣмъ изданій и выслать для библіотеки Общества изданія за прежніе года.

Постановили: приветствовать вновь открытое Географическое Общество въ Грейфсвальдѣ, изъявить признательность за предложеніе объѣма изданій и выслать „Извѣстія Отдѣла съ 1879 года.

6). Прочитано отношенія Якутскаго Областнаго Правленія, отъ 27 Марта за № 809, съ запросомъ о имѣющихся въ продажѣ изданіяхъ Отдѣла и ихъ цѣнѣ, а также о томъ, нельзя ли приобрести въ Отдѣлѣ соч. Гагемейстера „Статистическое обозрѣніе Сибири“.

Постановили: уведомить о имѣющихся въ продажѣ изданіяхъ Отдѣла и сообщить, что соч. Гагемейстера не имѣется для продажи.

7). Представлены переданныя отъ И. С. Боголюбскаго записки о снимкахъ съ руническихъ письменъ съ камней изъ Минусинскаго музея и о произведенной имъ раскопкѣ кургана. Постановили: передать записку для просмотра г. Агапштову.

8). Постановили вынискать для Отдѣла физическую карту Азии Шавана, наклеенную на холстъ за 22 марки и Атласъ Азіатской Россіи изданія Ильина—за 3 р.

9). По поводу вопроса о принятіи или не принятіи для печати подробнаго отчета И. Д. Черскаго о 4-хлѣ лѣтней геологической экспедиціи его вокругъ Байкала постановили слѣдующее:

1). Нижеприведенныя постановленія Распорядительнаго Комитета представить для окончательнаго рѣшенія ближайшему Общему Собранію членовъ, съ присовокупленіемъ особой объяснительной записки о ходѣ этого вопроса.

2). Считать, что Распорядительный Комитетъ въ засѣданіи 14 Марта 1878 года, принявши для оплаты часть рукописнаго подробнаго отчета г. Черскаго въ размѣрѣ до 7 печатныхъ листовъ, вмѣстѣ съ тѣмъ принять нравственное обязательство печатать подробный отчетъ г. Черскаго.

3). Признать, что сказанное обязательство печатать подробный отчетъ г. Черскаго, простиралась только на отчетъ по экспедиціямъ за 2 первые года—1877 и 1878-й годъ, такъ какъ такое обязательство не могло быть принято по отношенію къ экспедиціи 1879 года, еще не осуществившейся къ тому времени.

4). По представленіи подробнаго отчета за 1877 и 1878 года произвести безъ замедленія уплату, за удержаніемъ выданныхъ впередъ въ 1878 году въ счетъ этого отчета 280 руб., печатаніе же отчета разложить на 1882 и 1883-й годъ.

5). Подробный отчетъ за два послѣдніе года Байкальской экспедиціи—1879—1880 принять для печати и отпечатать на слѣдующихъ условіяхъ:

а) размѣръ полнаго отчета за 4 года изслѣдованія опредѣляется количествомъ печатныхъ листовъ около 40, при 10 таблицахъ чертежей, полагая, что не будетъ необходимости печатать новой карты.

б) срокомъ окончанія полнаго отчета и уплаты гонорара назначить 1-е Іюня 1885 года, съ тѣмъ, чтобы, въ случаѣ не представленія къ этому сроку полнаго отчета обязательство признать уничтоженнымъ.

в) въ случаѣ представленія окончанія подробнаго отчета ранѣе 1-го Іюня 1885 года, Отдѣлъ беретъ обязательство уплачивать гонораръ не меньше 60 руб. въ мѣсяцъ, начиная съ 1-го Января 1884 года.

Апрѣля 29 дня 1882 г.

Подъ предсѣдательствомъ П. Ф. Унтербергеръ, присутствовали: А. А. Шамаринъ, М. П. Поляновскій, И. Г. Шведовъ, А. И. Бобровниковъ, Н. И. Витковскій, И. В. Щегловъ, членъ Ленской экспедиціи докторъ А. А. Бунге, И. Д. Черскій и г-нъ Эйгнеръ.

1). Прочитанъ и подписанъ протоколъ предшествовавшаго засѣданія.

2). Прочитана телеграмма профессора Ленца къ доктору Бунге о разрѣшеніи снарядить г. Черскаго наблюдателемъ на Преображенскую станцію.

3). На снаряженіе г. Черскаго постановили употребить 1,300 р. вознагражденія за время наблюденія до Сентября 1883 года, 360 р. прогоновъ на 3 лошади въ оба конца, 40 руб. на постройку будки для установки инструментовъ на станціи и 100 р. на добавочные непредвидѣнные расходы. Расходованіе этихъ 1,800 руб. отнести на счетъ суммъ, пожертвованныхъ на Колымскую станцію.

4). Въ виду того, что большая часть пожертвованныхъ на Колымскую станцію суммъ, а именно 2,575 р., находятся въ депозитахъ г. Якутскаго Губернатора, постановили войти съ докладомъ къ Предсѣдательствующему въ Совѣтѣ Главнаго Управленія Восточной Сибири съ просьбой о переводѣ денегъ 2,575 р. въ распоряженіе Отдѣла для употребленія, согласно съ ихъ назначеніемъ.

5). Всѣ расходы по снабженію Преображенской станціи и расходы на сношеніе по этому предмету по телеграфу постановили отнести на капиталъ Колымской станціи.

6). Выслушана просьба г. Назарьева о передаче ему ртутнаго барометра для производства наблюдений въ Приморской области. Постановили: выдать на время поѣздки г. Назарьеву просимый имъ барометръ подъ условіемъ доставить Отдѣлу барометрическія и термометрическія наблюдения, имъ за это время произведенныя.

7). Постановили: Предполагаемая г. Черскимъ экспедиція въ Забайкальскую область, вслѣдствіе командированія г. Черскаго на Преображенскую метеорологическую станцію, состояться не можетъ, почему и не доводить проектъ экспедиціи до свѣдѣнія Общаго Собранія.

8). Выслушано было извлеченіе изъ письма г. Янковскаго къ Правителю дѣлъ съ изъявленіемъ согласія доставлять Отдѣлу шкурки птицъ и млекопитающихъ на условіи вознагражденія нанятаго для этой цѣли препаратора на все время, на какое онъ понадобится для препарированія шкурокъ, съ платою по 25 руб. въ мѣсяцъ.

Принимая во вниманіе, что необходимо пользоваться удобнымъ случаемъ находенія въ Уссурийскомъ краѣ такого опытнаго коллектора, какъ г. Янковскій, подъ наблюденіемъ котораго могутъ быть тщательно приготовлены шкурки животныхъ и птицъ и крайне нуждаясь въ обогащеніи своего музея возможно полными коллекціями изъ определенной мѣстности Сибири постановили: ассигновать на текущій годъ на этотъ предметъ 150 рублей по расчету на полугодовое содержаніе препаратора, о чемъ и увѣдомить г. Янковскаго съ предложеніемъ продолжать доставленіе коллекцій.

9). Постановили: коллекцію чучель птицъ въ числѣ 23 и бѣлки, приобретенную отъ г. Каверинскаго продать въ какое либо учебное заведеніе, по причинѣ недостаточнаго совершенства въ изготовленіи и установки чучель, по покупной цѣнѣ — за 64 руб.

10). Г. Аганитовъ прочиталъ записку о предполагаемой имъ поѣздкѣ въ Балаганскій округъ.

Сообщенныя въ моемъ отчетѣ о прошлагодной поѣздкѣ свѣдѣнія о древностяхъ Балаганскаго округа свидѣтельствуютъ, что въ нѣкоторыхъ частяхъ округа имѣются очень обильныя остатки древнихъ обитателей, какъ каменнаго вѣка, такъ и эпохи позднѣйшей; свѣдѣнія сообщенныя объ округѣ далеко недостаточны и не проверены на мѣстѣ, а между тѣмъ желательно болѣе точное опредѣленіе какъ распространеніе упомянутыхъ древностей далѣе на западъ, чтобы связать ихъ съ древностями Минусинскаго округа, такъ указанія той эпохи, къ которой они могутъ быть отнесены.

Одновременно съ археологіей я собиралъ материалы по мифологіи бурятъ Ольхонскихъ, Кудинскихъ и Верхленскихъ; материалы, собранные лично мною дополнены подробными записками моего спутника М. И. Хангалова; результатомъ нашего совместнаго труда является довольно подробная оригинальная работа по изученію шаманства у бурятъ восточной части Иркутской губерніи. Для болѣе законченности труда необходимо собрать данныя о шаманствѣ у бурятъ Идинскаго и Балаганскаго вѣдомствъ.

Поэтому на предстоящее лѣто я предполагаю посѣтить р. Уигу въ Балаганскомъ вѣдомствѣ, Идинское вѣдомство, р.

Бѣлую для собранія свѣдѣній о распространеніи каменныхъ орудій и, если позволятъ средства пробѣхать до Нижнеудинска, чтобы проверить указанія о нахожденіи въ окрестностяхъ города статуи каменнаго барана, которому еще и нынѣ карагасы и буряты приносятъ жертвы. Маршрутъ точно указать не могу, такъ какъ онъ будетъ зависеть частью отъ того, будетъ ли ко времени отъѣзда въ Иркутскъ пароходъ или придется выѣхать на почтовыхъ.

Расходы, предположительно, будутъ простираться до 200 р. Программа поѣздки г. Витковского прилагается къ сему протоколу.

На поѣздку г. Витковского предполагается до 500 руб. Постановили: о предложеніяхъ г. Аганитова и Витковского довести до свѣдѣнія Общаго Собранія, такъ какъ Распорядительный Комитетъ принялъ названныя предложенія.

Записка Н. И. Витковского о предполагаемой имъ поѣздкѣ съ цѣлью археологическихъ изслѣдованій лѣтомъ 1882 г.

Въ спискѣ предпріятій Восточно-Сибирскаго Отдѣла Русскаго Географическаго Общества до 1880 г. почти не встрѣчается такихъ, которыя имѣли бы специально археологическую цѣль. Причинъ тому весьма много и причинъ весьма основательныхъ. Отъ самаго начала своего существованія Отдѣлъ имѣлъ передъ собою цѣлый рядъ очень важныхъ, требующихъ немедленнаго разрѣшенія, такъ сказать, срочныхъ вопросовъ. Если необходимо было сначала познакомиться хотя съ общими контурами обширнаго края, съ его, немногочисленнымъ правда, но весьма разнообразнымъ населеніемъ; не было поэтому основанія приниматься за изученіе прошлаго страны, находясь въ полномъ почти неувѣдѣніи относительно ея настоящаго.

И поэтому, если въ изданіяхъ Отдѣла и находимъ кое-какія сообщенія по части археологіи Сибири, то это не болѣе какъ случайныя замѣтки путешественниковъ, преслѣдовавшихъ совершенно другія цѣли. Таковы напр. сообщенія гг. Ровинскаго, Пуцилло, Полякова, Черскаго и другихъ. Исключеніе составляютъ только труды покойнаго Н. И. Попова.

Но такое отсутствіе какихъ-нибудь точныхъ данныхъ относительно до-историческаго прошлаго Сибири не особенно выгодно повлияло на тѣ общіе выводы о движеніи и распространеніи народовъ въ каменный періодъ, къ какимъ пришли нѣкоторые ученые, особенно иностранцы: извѣстно напр., что нѣкоторыми изъ нихъ даже вся Сибирь была исключена изъ списка мѣстъ, имѣвшихъ свое населеніе въ каменный періодъ.

Какъ ни успѣшно было такое заключеніе ученыхъ, но пока не имѣлось еще неоспоримыхъ данныхъ для опроверженія его: найденныя раньше въ предѣлахъ Иркутской губерніи каменныя орудія, въ самомъ дѣлѣ, до нѣкоторой степени могли считаться случайно занесенными. И только открытія послѣднихъ двухъ лѣтъ (1880-1) фактически доказали неосновательность впрочемъ времени востроенной теоріи и полнѣйшую ея непримѣнимость, по крайней мѣрѣ, къ Иркутской губерніи.

Но сказанными открытіями положено только начало изслѣдованія Сибирской старины. Чтобы возстановить въ возможной полнотѣ образъ жизни неизвѣстнаго исторіи племени, населяющаго когда-то обширныя пространства Сибири, какъ

это сделано для некоторых местностей Европы; чтобы изучить физические свойства и особенности этого племени, определить область его распространения и отыскать возможную генетическую связь между ним и племенами, которые впервые сдѣлались известны историкъ какъ въ Сибири, такъ и въ прилегающихъ къ ней странах—для всего этого понадобится много труда и времени и все это задачи будущаго.

Археологія болѣе другихъ отраслей знанія подвержена погрѣшностямъ, и погрѣшности эти, какъ справедливо сказалъ известный Карлъ Фогтъ, „только тогда могутъ быть устранены или доведены до минимума, когда изслѣдованія повторяются такъ часто, что изъ массы наблюдений можетъ быть выведена средняя цифра, представляющая законъ“.

Чтобы получить когда-нибудь такую среднюю для разрѣшенія вышеуказанныхъ археологическихъ вопросовъ въ Сибири, необходимо, по моему мнѣнію, по возможности скорѣе приступить къ собиранію сохранившихся еще памятниковъ. Геологъ, ботаникъ, зоологъ, даже этнографъ и по истеченіи десяти лѣтъ найдутъ вездѣ достаточно еще данныхъ для сужденія какъ о настоящемъ состояніи известной мѣстности, такъ и о цѣломъ рядѣ протекшихъ лѣтъ, но не то будетъ съ археологомъ. Для него десятки лѣтъ въ большинствѣ случаевъ равнозначительны полнѣйшему исчезновенію памятниковъ въ данной мѣстности; для него часто потерять одинъ годъ значить тоже, что потерять десяткомъ изъ единственнаго экземпляра лѣтописи.

Проѣзжая въ прошломъ году по Забайкалью, я имѣлъ возможность наблюдать, какъ время и люди, какъ бы въ переговѣ, стремятся тамъ къ уничтоженію многочисленныхъ, разбросанныхъ по степямъ гробницъ. Тоже совершается и въ другихъ мѣстностяхъ.

Восточно-Сибирскій Отдѣлъ Географическаго Общества, при обширности своихъ задачъ и при крайне скудныхъ матеріальныхъ средствахъ, не можетъ, конечно, заняться исключительно археологическимъ изслѣдованіемъ страны; но, въ виду важности и неотложности этого изслѣдованія, было-бы желательно, чтобы на нѣкоторое время, при составленіи ежегодныхъ смѣтъ, оно считалось, по крайней мѣрѣ, главнѣйшимъ. Такое предпочтеніе не противорѣчило бы, по моему мнѣнію, духу устава Отдѣла.

Пока у насъ не имѣется еще программъ для веденія этого дѣла, но составленіе таковой, я полагаю, будетъ признано, въ скоромъ времени, необходимымъ. Какъ одинъ изъ параграфовъ такой программъ я предложилъ бы слѣдующее мнѣніе: главнѣйшая цѣль каждой археологической поѣздки должна пока состоять въ томъ, чтобы обследовать сначала тѣ мѣстности, относительно которыхъ имѣются уже нѣкоторыя свѣдѣнія, что въ нихъ сохранились какіе-либо остатки древности.

Относительно Иркутской и части Енисейской губер тальныхъ свѣдѣній записано у меня не мало, а недавно я получилъ нѣкоторыя важныя указанія такого рода и отъ Горнаго инженера Н. А. Лопатина.

Почти всѣ эти свѣдѣнія касаются мѣстностей, прилегающихъ къ Ангарѣ, чего впрочемъ и слѣдовало ожидать, ибо едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что, какъ и теперь, такъ и

въ до-историческое время, рѣка эта, какъ главная водная артерія Иркутской губерніи, служила и главною дороговою, по которой двигалось и размѣшалось народонаселеніе, устраивая свои станціи въ болѣе удобныхъ мѣстахъ, а именно при устьяхъ большихъ притоковъ ея.

Въ теченіи изысканнаго лѣта я желалъ бы заняться изслѣдованіемъ нѣкоторыхъ такихъ мѣстностей, и если Отдѣлъ найдеть возможнымъ принять мое предложеніе, то маршрутомъ моей будетъ слѣдующій: Отъ Иркутска я полагаю спуститься по Ангарѣ до деревни Распутиной, откуда по сухому пути пройти въ Илимскъ; затѣмъ сдѣлать перевалъ въ систему р. Лены для осмотра береговъ р. Куты, откуда въ музей Отдѣла доставлено нефритовое орудіе; возвратившись обратно въ Илимскъ—спуститься по р. Илему снова въ Ангару и по этой послѣдней плыть внизъ, осматривая и изслѣдуя на пути мѣстности, прилегающія къ устьямъ большихъ притоковъ, особенно Кеммы и Чадобна, относительно которыхъ я имѣю почти точныя данныя, что тамъ были находимы каменные орудія, принадлежащія, какъ сообщаетъ мнѣ г. Лопатинъ, къ палеолитическому и неолитическому періодамъ. Затѣмъ, не доходя до слиянія Ангары съ Енисеемъ, я намѣренъ повернуть въ лѣво, въ долину р. Чуны, о которой имѣю тоже кое-какія свѣдѣнія, дойти по ней до устья р. Вирюсы и по этой послѣдней выйти на Московскій трактъ. Дальнѣйшее направленіе маршрута будетъ зависеть всецѣло отъ обстоятельствъ: можетъ быть, придется повернуть отъ с. Тулувскаго вправо или влѣво по р. Ги, или инымъ какимъ путемъ пройти на р. Оку. Впрочемъ и весь сказанный маршрутъ можетъ быть крайне измѣненъ тѣми же непредвидѣнными обстоятельствами, отъ которыхъ, такимъ образомъ, будетъ зависеть какъ продолжительность времени, такъ и самая стоимость поѣздки. Но если бы пришлось выполнить весь этотъ маршрутъ, который составитъ болѣе 2600 в., то по приблизительному расчету для этого потребуются не менѣе двухъ мѣсяцевъ времени и около 500 р. денегъ.

Въ заключеніе я считаю долгомъ просить гг. членовъ Отдѣла, чтобы при обсужденіи этой статьи расхода, было обращено особое вниманіе на ту черту археологическихъ изслѣдованій, которая рѣзко отличаетъ ихъ отъ великихъ другихъ изслѣдованій. Исканіе памятниковъ и остатковъ старины подобно исканію золота: тотъ и другой часто возвращается съ пустыми руками. Возможно поэтому, что и моя изысканная поѣздка увѣнчается далеко не такимъ успѣхомъ, какъ поѣздка прошлыхъ двухъ лѣтъ. Но чтобы гарантировать хотя нѣкоторый успѣхъ предпріятія и независимо отъ археологическихъ результатовъ, я полагаю собрать на всемъ пути по возможности полную коллекцію растений, а также и образцовъ горныхъ породъ, какіе будутъ мною встрѣчены. Кроме того въ мѣстности, составляющей промежутокъ между изслѣдованіями Чекановскаго съ одной стороны и г. Лопатина съ другой, я буду собирать и записывать и нѣкоторыя геологическія данныя по указаніямъ, составленнымъ для этой цѣли г. Черскимъ.

Если же, по какому-либо соображенію, Отдѣлъ найдетъ не своевременнымъ или вовсе неумѣстнымъ выполненіе изложеннаго выше предпріятія, въ такомъ случаѣ я желалъ бы посѣтить Тунку съ цѣлью произвести правильную раскопку въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ на поверхности были находимы каменные

издѣлія вышеупомянутыми путешественниками. Затѣмъ, если позволить время и обстоятельства, я еще разъ хотѣлъ бы побывать при устьи р. Китоя, чтобы изслѣдовать тѣ пещерки на правомъ берегу Ангары, о которыхъ въ моемъ отчетѣ за прошлый годъ я высказалъ предположеніе, что онѣ могли служить важнымъ убѣжищемъ для до-историческаго человѣка.

Расходы по послѣднимъ двумъ поѣздкамъ не превзойдутъ прогоновъ, потребныхъ на поѣздъ туда и обратно, содержанія мнѣ по 1 р. въ сутки и необходимой платы рабочимъ, числа которыхъ опредѣлить заранее я не имѣю возможности. Во всякомъ случаѣ расходы эти не превысятъ, я полагаю, 150 р.

19 Мая 1882 г.

Н. Витковскій.

13 Мая 1882 г.

Подъ предѣлательствомъ П. Ф. Унтербергеръ присутствовали: А. А. Шамаринъ, И. Г. Шведовъ, И. В. Щегловъ, Н. И. Витковскій, М. П. Поляновскій и правитель дѣлъ.

1). Прочитать и подписать протоколъ предшествовавшего засѣданія.

2). Годовое Собраніе для прочтенія отчета за 1881 годъ, смѣты на 1882-й годъ, для выбора членовъ Отдѣла и членовъ Ревизіонной Комисіи постановлено назначить на вторникъ 18-го Мая*).

3). Постановили: отправить въ полярную Комисію при Географическомъ Обществѣ телеграмму съ просьбой: 1) снестись съ Главной Физической Обсерваторіей о доставкѣ безвозмездно шести серій инструментовъ и психрометрическихъ таблицъ для предполагаемыхъ 6 промежуточныхъ метеорологическихъ станцій между Якутскомъ и Иркутскомъ, 2) предоста- вить усмотрѣнію Отдѣла выдачу вознагражденія наблюдателямъ изъ остатковъ суммъ Колымской станціи по покрытіи расходовъ на Преображенскую станцію, для чего и просить разрѣшенія Его Высочайшаго Превосходительства г. Генералъ-Губернатора.

4). Доложенъ счетъ г. Динессъ за изготовленіе для Извѣстій Отдѣла 300 экз. видовъ могилъ хара-монголовъ и 300 экз. портрета шамана—всего на сумму 219 р., изъ которыхъ 39 рублей г. Динессъ считалъ на поѣздъ, но изъ нихъ 19 р. принималъ на свой счетъ.

Постановили—такъ какъ 200 рублей, слѣдующе г. Динессу уже выданы, согласно заключенному съ нимъ условію впередъ, то счетъ присоединить къ оправдательнымъ документамъ.

ПРОТОКОЛЫ

Общаго Собранія членовъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества.

28 Февраля 1882 г.

Подъ предѣлательствомъ П. Ф. Унтербергеръ присутствовало 22 члена Отдѣла и 15 востороннихъ посѣтителей.

1) Выслушано сообщеніе Н. И. Витковскаго о произведенной имъ раскопкѣ могилъ каменнаго вѣка.

*) Вслѣдствіе праздниковъ 16 и 17 Мая собраніе пришло въ отложку на 20 Мая.

2) Предложены для выбора въ дѣйствительные члены лица поименованныя въ прилагаемомъ спискѣ.

3) Произведены выборы членовъ Распорядительнаго Комитета; оказались выбранными: П. Ф. Унтербергеръ, П. Г. Меле-невскій, А. А. Шамаринъ, М. П. Поляновскій, А. И. Бобровниковъ.

20 Мая 1882 г.

1). Выслушано чтеніе отчета о дѣятельности Отдѣла за 1881-й годъ, пассивный отчетъ, состоящіе суммъ къ 1-му Января 1882 года и смѣта на 1882 годъ.

Постановили: смѣту на 1882 годъ утвердить, а отчетъ передать для проверкі въ Ревизіонную Комисію.

2). Членами Ревизіонной Комисіи признать избранными:

- | | | |
|--------------------|--------------|---------------|
| 1. Волгъ Г. С. | 4. Каразина. | 7. Тышко. |
| 2. Вагина В. И. | 5. Артемова. | 8. Стахевичъ. |
| 3. Шестакова А. М. | 6. Милліуса. | 9. Рудакова. |

3). Выслушаны предположенія о предстоящихъ экскурсіяхъ настоящимъ лѣтомъ г. Мартынова, г. Гартунга, г. Агапитова и г. Витковскаго.

4). Выслушанъ устный докладъ Правителя дѣлъ по вопросу о печатаніи подробнаго отчета г. Черскаго о геологическомъ изслѣдованіи береговой полосы Байкала съ 1877 по 1880-й годъ вѣлочно. Правитель дѣлъ доложилъ, что Распорядительный Комитетъ протоколомъ отъ 14 Марта 1878 года постановилъ въ счетъ представленной части рукописнаго подробнаго отчета о поѣздкѣ 1877 года выдать г. Черскому 280 р. Настоящій составъ Комитета въ засѣданіи 24 Апрѣля сего года въ постановленіи Комитета, отъ 14 Марта 1878 года, призналъ обязательство печатать подробный отчетъ г. Черскаго за 1877 и 1878-й годъ, такъ какъ экспедиція на лѣто 1878 года уже была принята Комитетомъ. Въ виду того, что эта часть подробнаго отчета будетъ представлена Комитету оконченной не позже предстоящей осени, то Комитетъ постановилъ немедленно по представленіи отчета уплатить гонораръ г. Черскому за удержаніемъ 280 рублей, выданныхъ въ 1878 году.

Хотя ожидаемая къ представленію часть отчета имѣетъ значеніе и въ отдѣльности, вслѣдствіе детальнаго описанія изученнаго пространства, но Комитетъ полагалъ желательнымъ видѣть въ печати окончаніе подробнаго отчета и потому постановилъ: срокомъ окончанія полнаго отчета (до 40 печатныхъ листовъ при 10 таблицахъ рисунковъ и уплаты гонорара назначить 1-е Іюня 1885 года, съ тѣмъ чтобы, въ случаѣ не представленія къ этому сроку полнаго отчета, обязательство признавать уничтоженнымъ; печатаніе же отчета разложить не болѣе какъ на 4 года.

Постановили: печатать отчетъ г. Черскаго на выработанныхъ Распорядительнымъ Комитетомъ условіяхъ.

5). Прочитано приглашеніе къ сбору пожертвованій на учрежденіе преміи въ память умершаго Президента Общества Естествоиспытателей въ С.-Петербургѣ К. Ф. Кесслера.

Постановили: приступить къ подискѣ.

6). Прочитано отношеніе IV Отдѣленія Главнаго Управленія Восточной Сибири о согласіи г. Министра Внутреннихъ Дѣлъ на ходатайство Его Высочайшаго Присовѣтства г. Генералъ-Губернатора Дмитрія Гавриловича Анучина передать въ распоряженіе Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества свободный участокъ земли въ Иркутскѣ на углу Большой улицы и Прибрежной рѣки Ангары подъ постройку средствами Отдѣла каменнаго зданія для храненія въ немъ научныхъ коллекцій и устройства библиотеки съ помѣщеніемъ для засѣданій членовъ Общества.

7). Выбраны въ члены Отдѣла г. Дмитрій Петровичъ Першинъ и Дмитрій Ивановичъ князь Кутузовъ.

Проектъ В. М. Харченко конно-железной дороги между г. Енисейскомъ и пристанью на р. Чулымѣ.

Весною текущаго года пароходъ, поднимавшійся по р. Кети съ двумя баржами, нагруженными хлѣбомъ, могъ доплыть только до Максимоярска — селенія, лежащаго въ 56-ти верстахъ ниже устья р. Озерной, служащей входомъ въ проектированную П. Е. Фунтосовымъ соединительную систему воднаго сообщенія этой рѣки чрезъ р. Касъ съ Енисеемъ. Отсюда онъ принужденъ былъ каждую баржу буксировать отдѣльно до с. Ворожейкина, находящагося въ разстояніи 45 верстъ сухимъ путемъ и болѣе 60-ти водою отъ Маковского — цѣли своего курса, это ясно указываетъ на неблагонадежность предпріятія прокопать соединительный каналъ и прочистить, углубить, выпрямить и ошлюзовать мелководныя рѣчки: Озерную, Ломоватую, Язевую, Малый и Большой Касъ, на протяженіи 260 верстъ съ затратою 8 милліоновъ руб. сер. Сама рѣка Кеть крайнѣе неблагонадежна: она чрезвычайно извилиста и переполнена мелей, какъ береговыхъ, болѣею частью подвижныхъ, такъ и среднихъ косъ, проходящихъ поперекъ русла. Въ нынѣшнемъ году на маловодье жаловаться нельзя. Въ концѣ мая вода въ Кети только что вошла въ берега; а при ледоходѣ она сильно разлилась и даже причинила крестьянамъ прибрежныхъ селеній значительные убытки и потери.

Какъ будто сознавая неудачу выбора, П. Е. Фунтосовъ посылалъ зимою партію тунгусовъ для изслѣдованія и проведенія зимней дороги изъ селенія Чалбышева (въ 70 верстахъ отъ Енисейска по старо-

ачинскому тракту) въ село Мелетское, ближайшее изъ лежащихъ на Чулымѣ, рѣкѣ, хотя тоже чрезвычайно извилистой, но полноводной, глубокой и въ большей части своего нижняго теченія неизмѣющей ни мелей, ни косъ, могущихъ препятствовать плаванію большихъ и глубоко сидящихъ въ водѣ судовъ; а В. М. Харченко, хлѣбъ котораго съ большимъ трудомъ едва едва былъ доставленъ въ Енисейскъ изъ Ворожейкина, предпринялъ настоящую экспедицію для изслѣдованія прямаго пути къ Чулыму. По приглашенію его, я принялъ участіе въ этомъ походѣ. 19-го мая мы (числомъ 13 человекъ) въшкомъ съ геодезическими инструментами въ рукахъ, и мѣсячнымъ провіантомъ на конныхъ подводахъ, вышли изъ города по староачинскому тракту, измѣряя какъ длину, такъ и направленіе его съ одного значительнаго поворота на другой, и дѣлая дѣсныя просьбы въ мѣстахъ небольшихъ изгибовъ. Въ деревнѣ Подгорной мы узнали, что многіе изъ крестьянъ ея имѣютъ вани на берегахъ Кети; и потому, взявъ изъ нихъ проводниковъ, и оставивъ телѣги, съ пятью выучеными лошадьми сошли съ дороги, направляясь на WSW. Сначала дѣло шло очень удачно; но наши проводники, повидимому, сблизивъ съ дороги, и мы попали едвали не въ самую середину Шайтанскаго болота. Затруднительность хода была такъ велика, что съ 5 час. утра по 9 вечера мы подвигались впередъ болѣе какъ на 4 версты. Болото это, однако же, какъ съ южной стороны, такъ и съ сѣверной, болѣе какъ на разстояніи 6 верстъ, можетъ быть обойдено сухими и вполнѣ удобными мѣстностями, которыми бывшіе съ нами тунгусы съ одной, а посланный съ письмами вслѣдъ за нами крестьянинъ изъ Подгорной съ другой стороны, прошли безпрепятственно и очень удобно. Здѣсь мы нашли по указанію проводниковъ мѣстности, гдѣ можно безъ затрудненій переправиться чрезъ Кеть, плывущую по берегамъ своимъ почву чрезвычайно болотистую и выполненную какъ довольно значительными, такъ и небольшими озерами, сливающимися съ нею при весеннемъ половодіи. Другая такая же переправа находится, по уверенію знающихъ хорошо, какъ мѣсто своего жительства,

тунгусовъ, только ниже по рѣкѣ верстахъ въ 15-ти. За Кетью шли мы первобытными густыми лѣсами, гдѣ, по всей вѣроятности, стона человѣческая никогда еще не была. Прошедши еще рѣку Мендель и другія незначительныя рѣчки, 8-го июня вечеромъ прибыли мы наконецъ въ Мелетское на Чулымѣ, и 9-го началась рекогносцировка внизъ по его теченію. Въ 12¹/₂ верстахъ по берегу, ниже такъ называемаго Полуустнаго озера, нашлось мѣсто очень удобное для пристани какъ по ширинѣ, такъ и по глубинѣ. Почти ввиду его, выше по Чулыму, есть мель, могущая препятствовать въ маловодіе свободному проходу глубоко сидящихъ парходовъ. Въ низъ же по теченію рѣка вездѣ глубока и широка, а находящаяся на ней одна мель всегда можетъ быть обойдена безъ малѣйшаго неудобства. 10-го июня экспедиція наша окончила всѣ свои работы.

Представляемая мною отчетная карта даетъ наглядное*), ясное и точное понятіе объ ходѣ ея.

Проведенная прямая отъ пристани на Енисей при устьѣ р. Цестеревки, ввиду Енисейска, къ пристани на Чулымѣ у озера Полуустнаго, не можетъ быть длиннѣе 161 версты. По этому направленію конножелѣзная дорога, по проекту В. М. Харченко, соединила бы двѣ огромныя рѣчныя системы Оби и Енисея путемъ кратчайшимъ, удобнѣйшимъ и сравнительно очень дешевымъ. Дорога эта, направляясь (взявши въ расчетъ 9° 31' восточнаго отклоненія магнитной стрѣлки) изъ Енисейска подъ угломъ 43¹/₂° отъ S къ W и изъ Мелетскаго подъ 43¹/₂° отъ N къ E, проходитъ сѣвернѣе Шайтанскаго болота и, по всѣмъ соображеніямъ, вблизи удобной чрезъ Кеть переправы, на которую намъ указывали тунгусы. Ежели бы даже здѣсь пужно было сдѣлать отклоненіе отъ прямой, то чрезъ это дорога могла бы удлиниться нѣсколькими верстами только. Полагая весь этотъ путь во 170 верстъ и стоимость версты его въ 13,000 руб. (максимумъ — при ничтожной цѣнѣ лѣсныхъ матеріаловъ, находящихся подъ рукою въ несмѣтномъ количествѣ) вся дорога съ подвижнымъ

*) Отвѣтственность за точность карты остается за авторомъ помѣщаемаго сообщенія. Ред.

ея инвентаремъ, могла бы стоить только 2¹/₄ миліона руб., служа постоянно, а не три мѣсяца въ году, подобно восьмимилліонному Кете - Касскому каналу.

Оставаясь въ надеждѣ, что проектъ конно-желѣзной дороги В. В. Харченко получитъ извѣстность и обратитъ вниманіе, сочувствіе, а можетъ быть и содѣйствіе, какъ Правительства, такъ и людей, какъ науки, такъ и промышленности, стремящихся къ пользѣ жителей Сибири — этой страны богатой, но заброшенной и забытой, я осмѣливаюсь со своей стороны представить въ Сибирскій Отдѣлъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества это мое краткое сообщеніе.

Енисейскъ.

Максимиліанъ Марксъ.

1-го іюля 1882 г.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ

Свѣдѣнія о Ленской экспедиціи. (Письмо начальника ея Н. Д. Юргенса, полученное 29 Іюля).

Урочище Мутуху-Харіета.
Правый берегъ Лены.

20 Іюня 1882 года.

Снаряженіе экспедиціи къ устью р. Лены окончено и вчера, въ Субботу, 19-го Іюня, въ 5¹/₄ час. вечера, она отплыла изъ Якутска на 3-хъ паузкахъ и одною карбазѣ. Мѣсто стоянки, откуда посылаю настоящее сообщеніе, находится въ 90 верстахъ отъ Якутска на правомъ берегу р. Лены. Мы остановились здѣсь, чтобы вырубить мачты для паузковъ. Плаваніе началось при самыхъ благоприятныхъ условіяхъ погоды и мы имѣемъ полную надежду, самое позднее — чрезъ мѣсяць, достигнуть мѣста назначенія, которое, впрочемъ, до сихъ поръ еще не выбрано окончательно. Самые полныя и вѣрныя свѣдѣнія относительно дельты р. Лены сообщилъ мнѣ г. Мельвиль и снабдилъ своей маршрутной картой. По его мнѣнію, на островахъ дельты только два пункта удобныхъ для устройства станціи; это Баркинъ станъ и Туматское селеніе. Вѣроятно мы остановимся на томъ изъ двухъ этихъ пунктовъ, который будетъ легче достигимъ.

Грузъ нашихъ паузковъ слѣдующій: дощъ въ разобранномъ видѣ, выстроенный въ Якутскѣ и имѣющій длину 6 саж., ширину 3 саж., занимаетъ 1¹/₂ паузка; керосинъ (120 вуд.), сѣно, мохъ, шнуръ и двѣ коровы съ теленкомъ погружены на карбазѣ; инструменты и запасы провизіи на 1¹/₂ года размѣщены на 3-хъ паузкахъ, также какъ и кирпичъ для печей и глина. Въ Ленской дельтѣ глины нѣтъ, въ Будунѣ она плоха, поэтому и рѣшился везти изъ Якутска даже глину. Два лод-

мана Якута и 17 человек рабочих—Якутовъ же—составляютъ экипажъ нашей яхты, слѣдовавшей попарно: парбалъ связанъ съ паузомъ на которомъ находится большая часть нашего донца; остальные два пауза связаны между собою. Люди, принадлежащіе къ составу экспедиціи, распределены слѣдующимъ образомъ: на паузѣ, связанномъ съ парбаломъ находятся ун-оф. Иркутскаго мѣстнаго батальона Никифоръ Пушинъ и матросъ 1-го эк. Дмитрій Бурковъ, на второмъ паузѣ ефрейторъ Иркутскаго же батальона Иванъ Гонловъ и на последнемъ матросъ 5-го эк. Василій Поповъ и казакъ Якутскаго городского полка Андрей Ботышевъ. На этомъ же паузѣ помещаемся и мы, т. е. г. Эйгнеръ, д-ръ Бунге и я. Какъ только мачты на паузѣ будутъ установлены, можно будетъ начать правильныя метеорологическія наблюденія.

Д-ръ Бунге и г. Эйгнеръ на пути изъ Иркутска въ Якутскъ (они прибыли въ Якутскъ 4-го Іюня на пароходѣ „Тихонъ Задовскій“ и имѣли съ собою) слѣлали переѣздъ отъ Витима безплатно—пароходъ принадлежитъ Комп. гг. Баланова и Сибирякова) сюда имѣвшійся у нихъ комплектъ метеорологическихъ инструментовъ въ Олекминскій Училищу Приходскаго Училища г-ну Серебрякову, который, какъ я уже имѣлъ честь сообщить г-ну Временно-Предѣлительствующему изъ Отдѣла, изъявилъ готовность производить правильныя метеорологическія наблюденія, если станція (будетъ устроена при Училищѣ и инструменты установлены. Къ сожалѣнію, пароходъ останавливался на такое короткое время въ Олекминскѣ, что г. Эйгнеръ не успѣлъ даже ознакомить г-на Серебрякова съ приборами, которые слалъ ему, не только установить ихъ. Съ слѣдовавшей затѣмъ почтой я получилъ письмо отъ г-на Серебрякова, въ которомъ онъ говоритъ, что не можетъ установить ихъ самъ. Поэтому я обратился къ преподавателю физики въ Якутской Прогимназіи г-ну Цемцу съ просьбой слѣзти въ Олекминскъ и принять на себя трудъ устройства станціи, на что онъ съ удовольствіемъ согласился. Г. Цемца дѣлательно помогала мнѣ при наполненіи ртутью и ввѣшеніи барометровъ Паррета и Турретини и ознакомился съ остальными приборами въ устраиваемой при Якутскомъ Духовномъ Училищѣ метеорологической станціи. Я не могъ установить самъ всѣ приборы, такъ какъ инхрометрическая деревянная будка до дня моего отплытія не была готова; но Смотритель Духовнаго Училища г. Бабинъ и нѣкоторые учителя успѣли ознакомиться со всѣми деталями, на столько подробно, что они слѣлаютъ все, что нужно, безъ сомнѣнія хорошо. Въ Духовное Училище слани инструменты, предназначавшіеся въ Житавскъ, а въ Олекминскъ—Якутскіе. По случавшемся слѣдующее обстоятельство: въ оба барометра Фужеса, которые мы веземъ на устье р. Лены, проникъ воздухъ и въ такомъ количествѣ, что, капризиръ, въ узкой части трубки контрольнаго (т. е. нормальнаго) барометра ртуть совершенно раздѣлилась; словомъ, проникать объ трубкѣ было безусловно необходимо. Устройство трубокъ таково, что кинуть можно только поперекъ ихъ со стороны заданнаго конца. При кинутіи трубка треснула. Я отложилъ кинуть другой барометръ до прибытія на мѣсто назначенія по недостатку времени. Но ввиду необходимости немедленнаго кинутія и единственности его вообще, я рискнулъ бы остаться на главной станціи безъ хорошаго баро-

метра, а можетъ быть и совсѣмъ безъ барометра, такъ какъ у меня только по одной запасной трубкѣ къ барометрамъ Фужеса, барометръ же Паррета совсѣмъ не имѣетъ запасныхъ трубокъ; то я рѣшился только что налитый мною барометръ Турретини взять съ собою на устье Лены, а г-на Цемца просить изъ Олекминска такой-же барометръ доставить въ Якутскъ. Такимъ образомъ въ Олекминскѣ не будетъ вовсе ртутнаго барометра. Не найдеть ли Отдѣлъ Географическаго Общества возможнымъ выслать въ Олекминскъ, на одинъ годъ хотя бы, барометръ Паррета, который, помнится мнѣ, есть въ Отдѣлѣ, а на будущій годъ на обратномъ пути я могъ бы оставить такъ, вѣтый мною, Турретини, а принадлежащій Отдѣлу Географическаго Общества доставить обратно въ Иркутскъ? (Г-ну Цемца осенью поѣдетъ, вѣроятно, снова въ Олекминскъ ревизовать Училища, такъ какъ онъ остается исправляющимъ должность Директора Якутской Прогимназіи и могъ бы во время этой поѣздки наполнить присланный барометръ).

Къ этому письму имѣю честь приложить письменныя откѣты г-на Смотрителя Киренскаго Уезднаго Училища и Учителя Усть-Ординскаго Приходскаго Училища на приглашенія производить метеорологическія наблюденія, съ которыми я обращался къ нимъ также письменно.

Во время пути изъ Иркутска въ Якутскъ мнѣ сообщили, что г. Серебряниковъ, управляющій на золотыхъ приискахъ г. Сибирякова, выисалъ всѣ необходимыя инструменты и устроилъ метеорологическую станцію въ Бадайбо. Поэтому я писалъ ему, прося, если сообщенное мнѣ свидѣніе вѣрно, производить наблюденія въ тѣ же часы, когда подобныя наблюденія производятся и на прочихъ метеорологическихъ станціяхъ. Нѣсколько времени тому назадъ я получилъ отъ него письмо (здѣсь приложенное), въ которомъ онъ сообщаетъ, что инструменты имѣть, но укамываетъ на возможность организовать правильныя наблюденія въ двухъ мѣстахъ: на Виелѣ и въ Бадайбо. Сообщаю объ этомъ для свѣдѣнія.

Поручикъ П. Юргенс.
Д. Чл. В. Р. Г. О.

Письмо Н. Д. Юргенса, полученное 19 Августа.

Урочище Аймахъ, иначе Кюрюлгине, на лѣвомъ берегу Лены.
Шир. № 65° 40' 5 29-го Іюня 1882 года.

Пользуясь случайной встрѣчей съ двумя пассажирами, возвращавшимися изъ Булуни въ Якутскъ, чтобы сообщить Отдѣлу о благополучномъ слѣдованіи порученной мнѣ экспедиціи. Имѣли съ собою имѣю честь повторить просить Отдѣлъ уведомить Императорское Русское Географическое Общество объ отлитіи экспедиціи и благополучномъ слѣдованіи ея—по телеграфу, а также и дальнѣйшія извѣстія, которыя будутъ доходить до него, о составленіи экспедиціи сообщать въ Петербургъ тѣмъ же путемъ. Въ заключеніе имѣю честь просить еще не найдеть ли Отдѣлъ возможнымъ, сумми, которыя будутъ присланы въ Якутскъ для экспедиціи къ устью р. Лены, перевести въ Якутскъ на имя г. Губернатора. Въ настоящее время у меня денегъ достанетъ только для расчета рабочихъ и на самые необходимыя расходы.

Поручикъ П. Юргенс.

Изд. метеор. и маг. ст. на у. р. Лены.

Карта устья р. Кума.

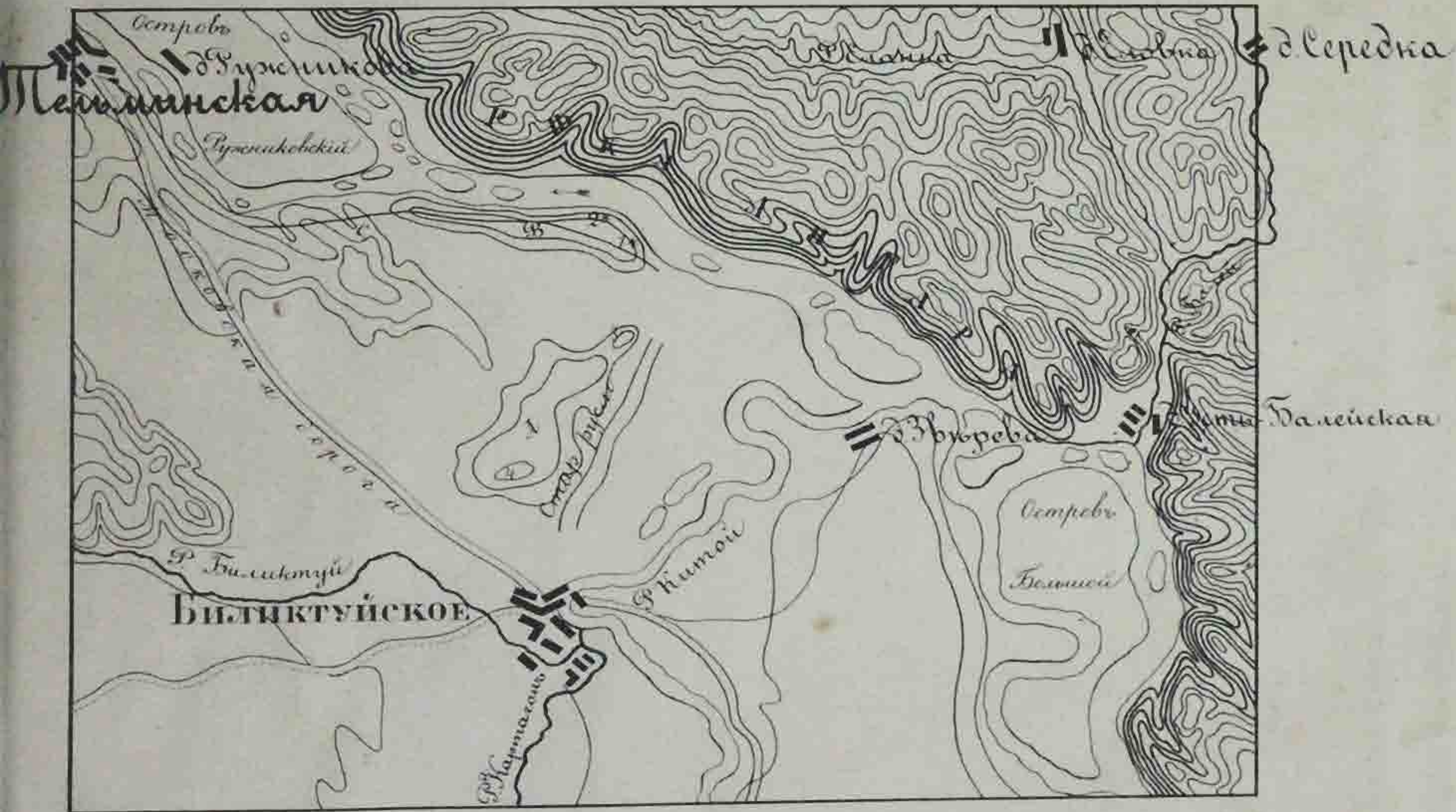




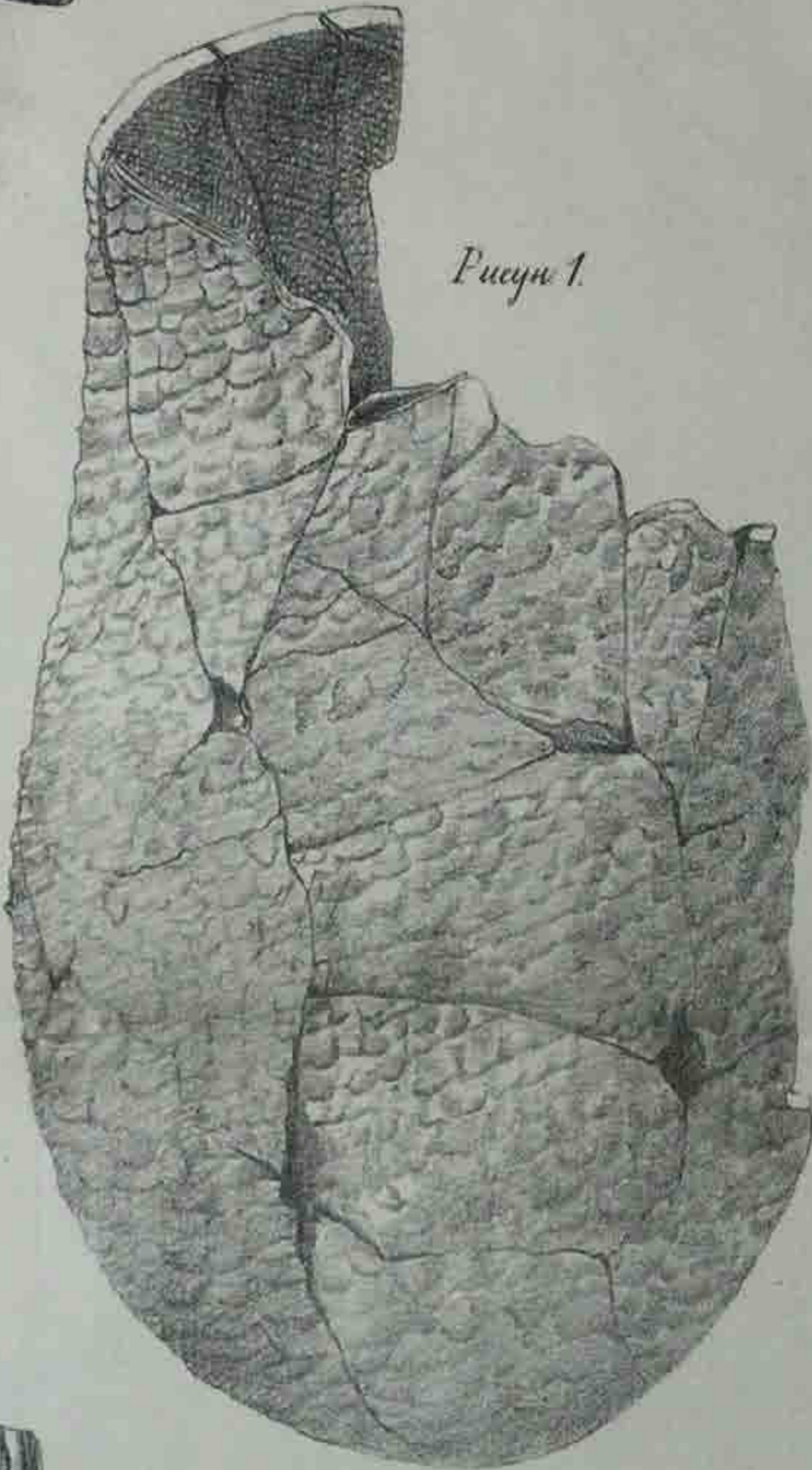
Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.



Рисун. 1.



Рис. 5.



Рис. 6.



Рисун. 7.

Во натурал. величину



Рис. 8.

Изъ отъезу о раскопкѣхъ могилъ каменнаго періода.

Рис. 1

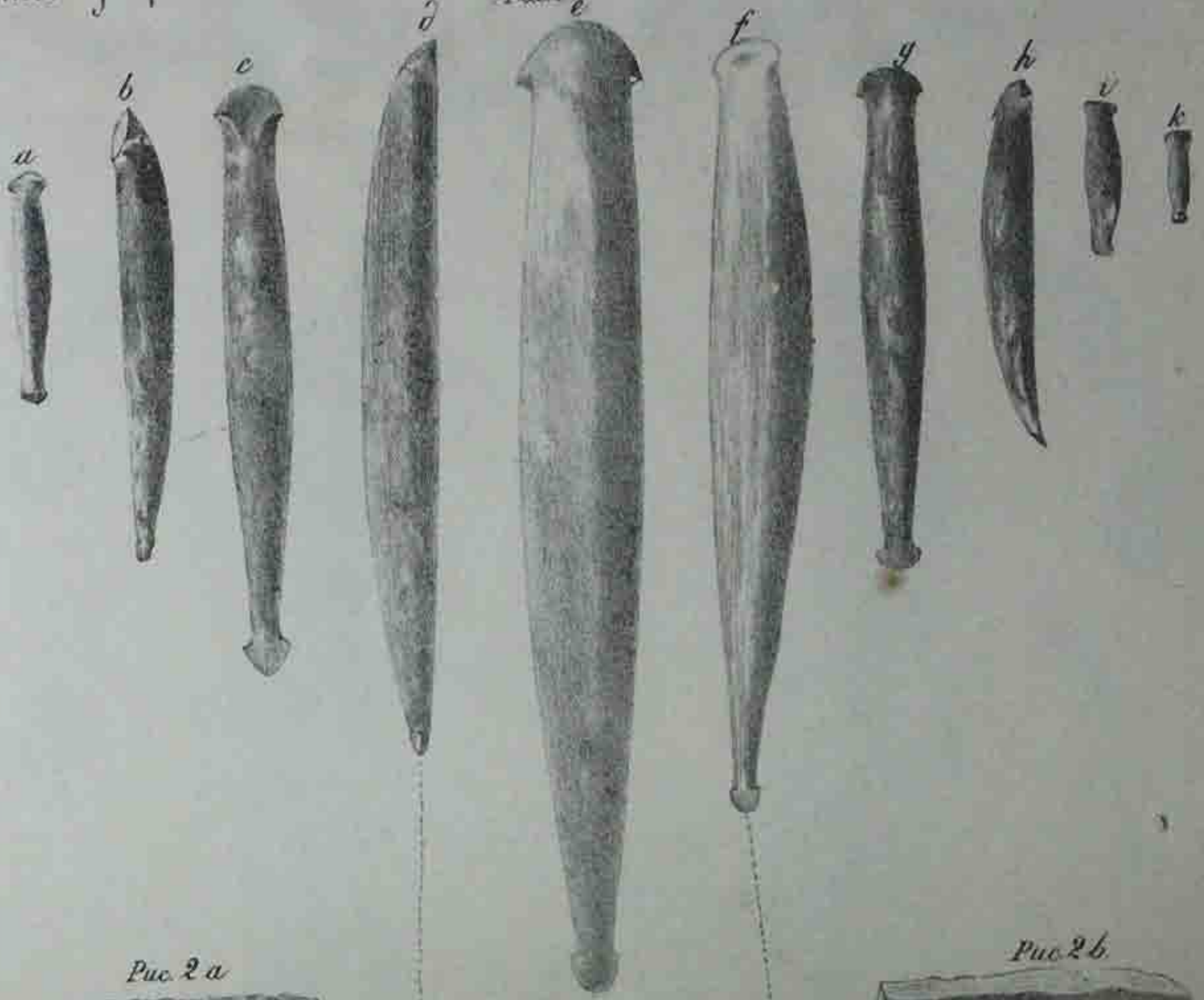


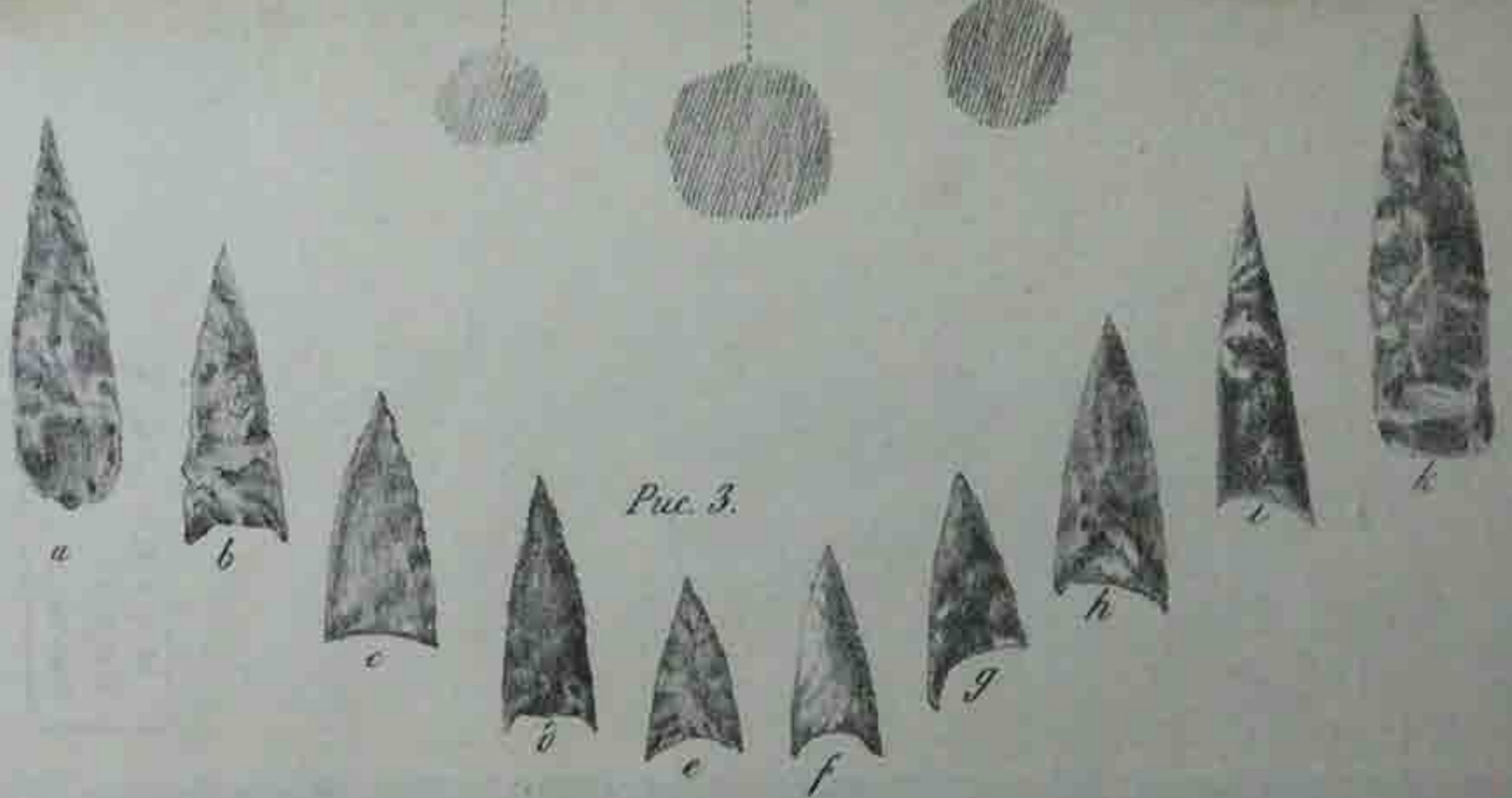
Рис. 2 а



Рис. 2 б



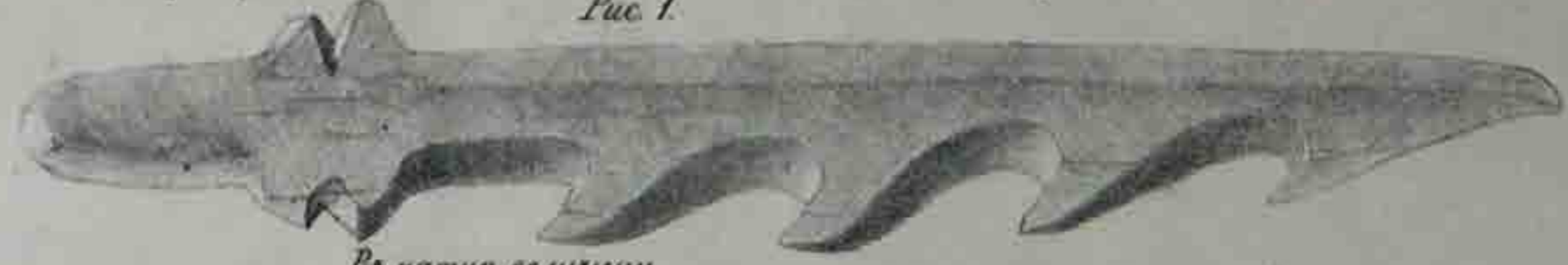
Рис. 3.



Въ натуральную величину.

Къ отчету о раскопкѣ могилъ каменнаго періода.

Рис. 1.



Во натур. величину

Рис. 2 а

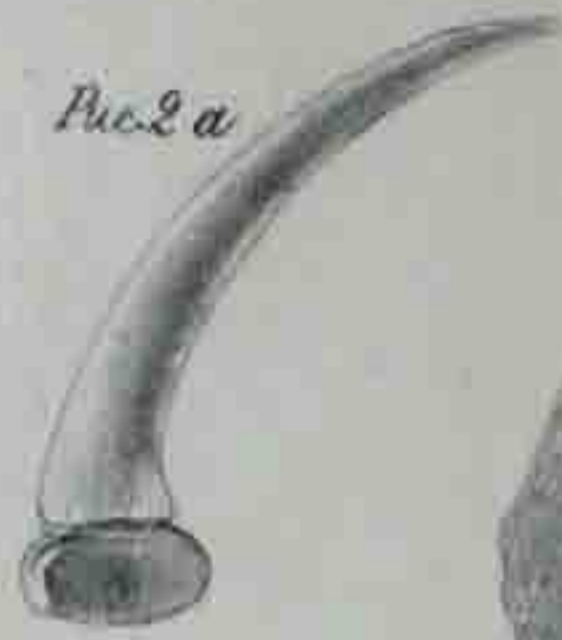


Рис. 5 а



Рис. 4



б



Рис. 5



Рис. 2 б



Рис. 2 д



Рис. 2 с



Рис. 6



Рис. 2 е



Рис. 7



Рис. 8 а

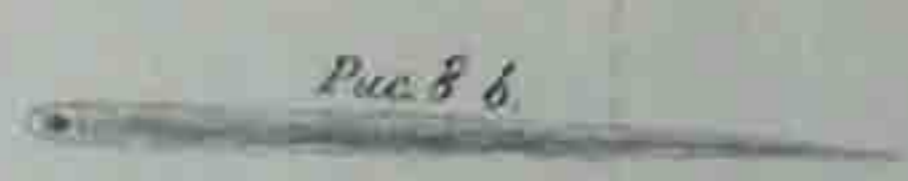


Рис. 8 б

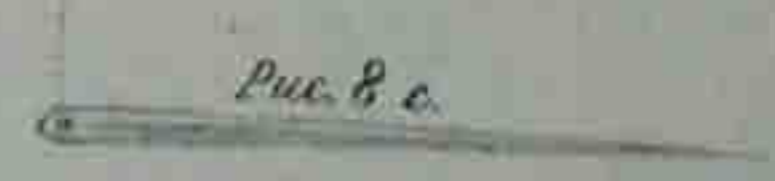


Рис. 8 с



а

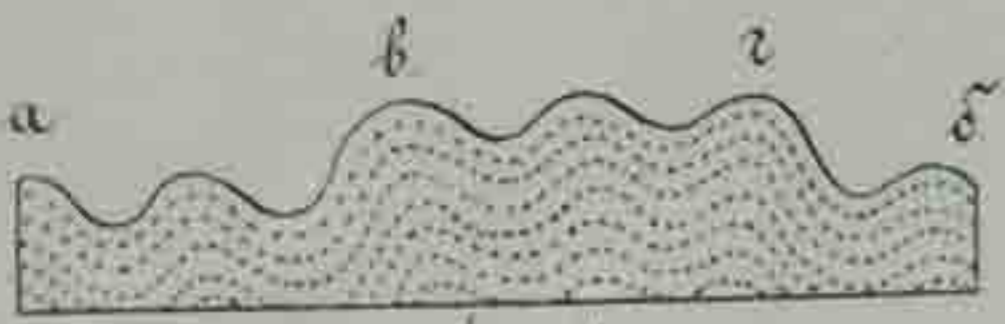


Fig. 1. a.



Fig. 2. a.

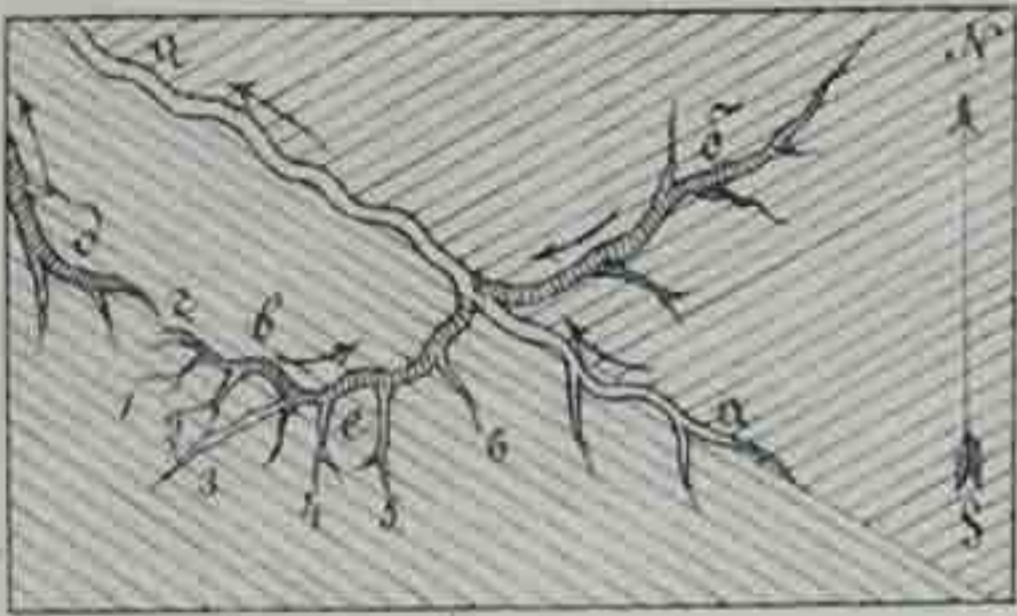


Fig. 3. a.

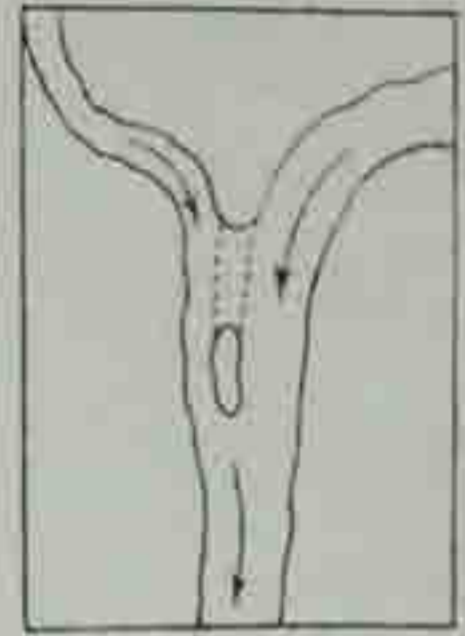


Fig. 4. a.



Fig. 5. a.

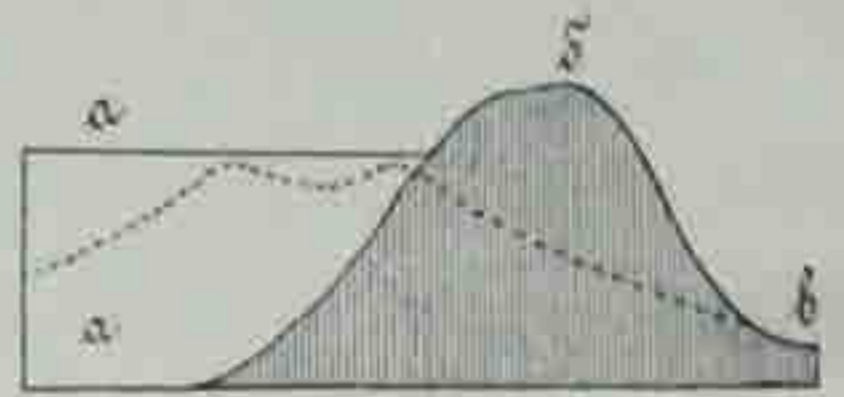


Fig. 6. a.



Fig. 7. a.

